

TRAITÉ

DE

CHIRURGIE DE GUERRE

A

M. LE MÉDECIN INSPECTEUR DES ARMÉES

CH. BAUDOUIN

Témoignage de la vive reconnaissance de son subordonné.

E. DELORME.

AVANT-PROPOS

Ce *Traité de Chirurgie de guerre* est plus qu'une œuvre d'érudition et de vulgarisation. Il renferme l'exposé de nombreuses recherches personnelles sur divers points de l'histoire des blessures par armes de guerre, en particulier sur la commotion, les lésions des vaisseaux, des os, des articulations, etc., etc.

Le cadre que nous avons adopté est celui de la plupart des classiques qui ont écrit sur ces plaies. Après une description très détaillée des *projectiles* actuellement en usage tant dans l'armée française que dans les autres armées de l'Europe et l'analyse attentive et toute originale des causes qui en modifient la puissance vulnérante, nous aborderons : l'histoire générale des *plaies des parties molles* et de leurs complications immédiates et secondaires ; celle des *traumatismes des os* et de leurs accidents, enfin celle des *lésions des articulations*.

Des descriptions étendues seront ensuite consacrées aux plaies de chaque segment des *membres* et de chaque grande *cavité*.

Nous terminerons par l'exposé du *fonctionnement de la Chirurgie militaire en campagne*.

Ce livre commence par une *Introduction* intitulée : *Histoire de la Chirurgie militaire française,* qui présente un développement insolite. Nous avons tout lieu de penser que l'intérêt qu'on trouvera à sa lecture nous fera pardonner son étendue. Cet historique ne constitue pas, en effet, qu'un hommage rendu à la chirurgie militaire française dont il rappelle l'influence sur les progrès de la chirurgie en général et de la chirurgie d'armée en particulier, il comporte aussi d'autres

enseignements. L'étude des traumatismes de guerre subdivisée comme elle l'est d'ordinaire dans les livres classiques, circonscrite aux exposés anatomo-pathologique et dynamique de la lésion. ne donne qu'une notion très imparfaite des causes persistantes et multiples qui, à la guerre, en influencent le pronostic et qui modifient souvent d'une façon profonde les résultats des interventions les plus rationnelles et les mieux établies. En comprenant de la sorte cette étude, on ne laisse au jeune chirurgien d'armée qu'une idée fort incomplète du caractère, de l'étendue et des difficultés de la tâche qu'il aura à remplir. Entendue, au contraire, d'une façon plus générale, élargie de la description des blessures en particulier à celle de ces *épidémies* traumatiques que, suivant l'heureuse expression de J. Roux, chaque campagne apporte avec elle, elle comporte des données d'une tout autre portée et fournit les bases d'une expérience générale bien autrement précieuse.

C'est pour l'avoir ainsi compris que nous nous sommes imposé la tâche pénible de fournir ce long et substantiel exposé synthétique.

La plupart des auteurs qui ont écrit des livres didactiques se sont bornés à exposer brièvement les préceptes dont la pratique avait démontré l'excellence. Nous avons adopté une voie un peu différente. Chaque fois que nous l'avons pu, nous avons fait suivre l'énoncé de ces préceptes d'une observation succincte choisie parmi les plus intéressantes de celles que renferme notre littérature. Cette façon de faire nous a paru présenter sur la première l'avantage de mieux arrêter l'attention du lecteur sur les données que l'auteur tient à bien fixer dans son esprit, d'exciter davantage son intérêt, et de le mieux renseigner sur les difficultés de la pratique.

Les figures qui accompagnent le texte représentent le plus souvent des pièces de notre collection. Nous les avons dessinées nous-même pour mieux leur conserver leur caractère. Nous tenons à remercier notre éditeur du soin qu'il a fait apporter à leur reproduction.

Cet ouvrage formera deux volumes. Le deuxième volume actuellement sous presse paraîtra au commencement de l'année 1889.

Janvier 1888.

TRAITÉ

DE

CHIRURGIE DE GUERRE

INTRODUCTION

HISTOIRE DE LA CHIRURGIE MILITAIRE FRANÇAISE

PREMIÈRE PÉRIODE

LA CHIRURGIE MILITAIRE EN FRANCE DEPUIS L'EMPLOI DE LA POUDRE A CANON JUSQU'A LA FIN DU XVIe SIÈCLE

Bien que la date de l'invention de la poudre à canon soit encore incertaine, on admet généralement qu'on ne commença en Europe à se servir des armes à feu d'une façon effective qu'à la funeste journée de Crécy (1346). Dans cette bataille, nous raconte Froissart, le roi d'Angleterre avait entremêlé à ses archers « des bombardes qui avec du feu lançaient des petites balles de fer pour effrayer et détruire hommes et chevaux et les coups de ces bombardes causèrent tant de tremblement et de bruit qu'il semblait que Dieu tonnait avec grand massacre de gens et renversement de chevaux [1] ».

Malgré la puissance des nouvelles armes qui devait tant contribuer à la chute des institutions du moyen âge, car dorénavant il n'est point de ville, de forteresse qui puisse abriter son indépendance féodale contre les canons du roi, pas de seigneur recouvert d'une armure qui désormais résiste à l'arquebuse d'un vilain, les anciennes ne disparaissent cependant que très lentement du champ de bataille. Pendant longtemps encore l'arc.

1. La chronique messine de Praillon parle, il est vrai, de l'emploi de deux bouches à feu. en 1324, par les habitants de Metz; en 1338, dans une ancienne *Ordonnance*, il est question d'une somme payée « pour la poudre et autres choses nécessaires aux canons qui sont devant Puy-Guilhem en Agenois ». Si l'on voulait même remonter plus haut, on pourrait avancer que Bacon n'a fait que révéler la composition de la poudre connue depuis longtemps des Orientaux et dont les Arabes se servaient en Espagne dès le XIIIe siècle.

l'arbalète et la fronde ou les lourdes armes tranchantes et contondantes seront employées dans les combats avec les armes à feu. Cette raison, sans doute, puis l'ignorance des médicastres, des empiriques qui suivaient les armées en quête seulement de placer à bon prix leurs topiques, leurs vulnéraires, leurs eaux d'arquebusade, enfin le peu d'extension pris par l'imprimerie, expliquent que, pendant une longue période, il ne sera pas question d'écrits ayant trait aux blessures faites par les armes nouvelles.

Il faut arriver jusqu'en 1497, c'est-à-dire parcourir près d'un siècle et demi, pour voir commencer l'histoire scientifique et imprimée de nos blessures. C'est à Braunschweig ou Brunsvick bientôt suivi de près par Gersdorf que nous devons nos premiers Traités. Le premier exerçait la médecine à Strasbourg, le second y était né [1].

Braunschweig (1497) [2], honorable bourgeois, tenait boutique de chirurgien et d'apothicaire. A en croire le Dr Thomas auquel nous empruntons presque tous les détails qui vont suivre, les bibliographes médicaux auraient été trop durs pour lui. Il avait de l'érudition et sa pratique n'était pas aussi rudimentaire qu'on l'a dit. Il partageait les idées de ses contemporains sur l'intoxication des projectiles, mais il craignait surtout la poudre : à tout prix il voulait qu'on en débarrassât les orifices et les trajets des balles. Pour la faire sortir, il introduisait un séton dans ces trajets et lui imprimait un mouvement de va-et-vient. Il regardait la suppuration comme salutaire ; elle devait servir à éliminer les escarres et les matières nocives entraînées par la balle. Si elle ne se faisait pas, on la favorisait au moyen d'une mèche enduite de graisse, qu'on mettait dans la plaie et on terminait par l'application d'un cataplasme merveilleux de son invention. L'idée était empruntée déjà aux anciens. Les corps étrangers étaient extraits, par lui, avec le bec-de-corbin ou des tire-balles à mors de différentes formes, enfin avec un instrument appelé *loucher* avec lequel on faisait une dilatation préalable quand l'orifice était trop étroit. Tout cela était encore de tradition.

Braunscheveig ne parle pas de sa pratique du champ de bataille. Jean de Gersdorf, au contraire (1527), était un chirurgien de tranchée et de campagne [3]. Après avoir étudié sous un chirurgien de dernier ordre, Jean le dentiste (!), il suivit de bonne heure un capitaine d'aventures. Il connaissait les Arabes et avait lu Braunschweig qu'il cite et auquel il emprunte son procédé de suppuration. C'est après avoir acquis une pratique de quarante ans qu'il composa un *Manuel de chirurgie des camps* [4], dans lequel il n'est pas exclusivement question de nos plaies, Gersdorf, désirant être utile même aux barbiers. Son livre eut onze éditions. Dans le

1. Avant eux, le chevalier teutonique Pfolspeundt avait parlé de nos blessures, mais dans un manuscrit (1460) perdu pendant plusieurs siècles. Ce n'est qu'en 1868 qu'il a été publié. (Voir le chapitre fort intéressant et écrit avec beaucoup de compétence que le Dr Thomas a consacré à la chirurgie militaire française dans ses *Lectures. La Chirurgie militaire au* XVe *et au* XVIe *siècle,* in... *Lectures sur l'Histoire de la Médecine*, rédigées par le Dr L. Thomas, sous-bibliothécaire de la Faculté de Médecine. Paris, 1885.

2. Braunschweig, *Buch der chirurgia hantwirkung der wundarzeney*. Auxbourg, 1497, in-folio. Cet ouvrage se trouve à la Bibliothèque nationale.

3. Ce que nous dirons de Gersdorf est encore emprunté au Dr Thomas qui a consacré à cet auteur quelques pages intéressantes et qui a bien marqué la place qu'il doit occuper dans l'histoire de la chirurgie militaire du XVIe siècle.

4. J. de Gersdorf, *De chirurgia castrensi*, Argentor. 1527, in-4 ; 1540, in-folio : et *Traité de chirurgie pratique* (Feldtbuch der wundarzney), Argent. 1551, in-folio.

chapitre qu'il consacre aux plaies faites par les flèches et les balles, au lieu de disserter sur la toxicité de la poudre, Gersdorf se rend compte de la gravité de la plaie en se guidant sur les symptômes ou la région atteinte avant de régler son intervention. Il avait disséqué et, comme on le voit, il sait tirer heureusement parti de ses notions anatomiques. Son armentarium est bien conçu. Il est plus simple, plus portatif que celui de Braunschweig. On y voit des tire-fonds très bien faits, un entre autres, dont la canule se termine par trois pointes propres à assujettir la balle pendant qu'on la perce avec la mèche spirale, puis des tire-balles de formes très variées, des dilatateurs doubles et à bascules, tous instruments qui servaient à la fois à l'extraction des flèches et des balles.

École italienne. — Strasbourg, en nous donnant Braunschweig et Gersdorf, venait d'ouvrir la voie, mais les traités de ces auteurs n'étaient guère connus, s'ils l'étaient même dans les pays de race latine, lesquels, en chirurgie comme dans les autres sciences et dans les arts, marchaient en tête dans la voie du progrès. Le court chapitre que Vigo consacra à nos plaies dans sa *Pratique de la chirurgie*[1] eut un bien autre retentissement.

Jean de Vigo (1514). Pour le chirurgien du pape Jules II, auquel le siège de Saluces (1485-1486) avait procuré quelque expérience, nos plaies sont à la fois contuses, envenimées par la poudre et brûlées par le feu de l'arme. Obéissant au précepte de Galien qui veut que dans le traitement de toute maladie, on s'adresse d'abord à l'indication principale, il ne s'arrête pas au traitement de la contusion et de la brûlure, mais il cherche, avant tout, à combattre la vénosité et propose une thérapeutique barbare.

« Il n'est point, dit-il, de meilleur remède que appliquer en icelle playe un cautère actual lequel touche à toutes les parties de la playe ou applicquer unguentum egyptiacum de la description de Avicenne : pareillement on peult utilement au lieu d'iceulx faire cautérisation d'huylle de sambuc ardant... Si icelle playe est parfonde, il faut faire la cautérisation parfonde. »

Correspond-elle aux parties nerveuses (tendineuses et nerveuses) dont la lésion était alors si redoutée, sa pratique ne subit aucun changement. L'escarre de la brûlure qu'il provoque se confondant avec celle de la contusion et de la brûlure produite par le projectile, il s'occupe ensuite de la détacher par des suppuratifs et de préférence par du beurre fondu qu'il injecte dans le canal de la plaie.

Le reste de son traitement est emprunté aux anciens : sur la blessure il applique « des choses mollificatives » autour, des défensifs, et les incarnatifs, puis les détersifs et les cicatrisants lui permettent de la mener à guérison.

Cette singulière doctrine, à laquelle des arguments tirés des écrits anciens, alors si fort en vogue, donnaient toute l'apparence de la vérité, ne doit pas nous faire oublier les bons préceptes qu'on trouve mêlés à son exposé, tels : le pronostic est en rapport avec la région blessée, le volume de l'agent vulnérant, l'absence ou la présence de corps étrangers; les accidents des plaies d'armes à feu sont ceux des plaies contuses; l'extraction

1. J. de Vigo, *Practica in arte chirurgica copiosa continens novem libros*. Rome, 1514, in-folio. Lyon, 1516, en français.

immédiate des corps étrangers est préférable à l'extraction retardée, car s'ils peuvent séjourner impunément dans nos tissus, leur séjour est souvent accompagné d'accidents graves, etc., etc.

La *Pratique* de Jean de Vigo était le traité classique de l'époque, celui de Gui de Chauliac n'ayant pas encore été répandu. Sa vogue fut telle qu'il compta rapidement plusieurs éditions latines sans compter les éditions française, espagnole, anglaise, etc. : aussi n'a-t-on pas lieu de s'étonner si les préceptes de Vigo furent de longtemps suivis et si les écrits remarquables publiés par ses adversaires eurent tant de peine à les entamer.

Jean Langi (1533). Après de Vigo, nous avons à citer Jean Langi, d'autres disent Langius de Lemberg. Silésien de naissance, plus tard chirurgien des quatre électeurs palatins, Louis, Frédéric II, Othon-Henri et Frédéric III, Langi appartient cependant plus à la chirurgie italienne qu'à la chirurgie allemande. C'était, en effet, en Italie, à Pise où il séjourna longtemps, qu'il apprit son art[1].

Sur les onze discours[2] qu'il donne à la chirurgie, il en consacre un aux plaies d'armes à feu et un autre aux plaies ordinaires. Dans le premier, il critique ses contemporains qui brûlaient de la poudre sur la plaie d'armes à feu, et il substitue à leur traitement imité de celui de Vigo l'usage des topiques anodins, tels l'eau de rose, l'eau de plantain, des fomentations sur la partie lésée et des potions vulnéraires. Il faut savoir gré au bon sens de Langi d'avoir plutôt écouté l'expérience que les doctrines de l'École.

Dans le traitement des plaies ordinaires, on utilisait communément alors des sétons faits de *crins de cheval;* Langi leur reproche de s'opposer à l'issue de la sanie de la plaie et de l'irriter.

Nous devons arrêter là notre analyse succincte des écrits des auteurs italiens, car nous voici arrivé par ordre chronologique à notre premier auteur de chirurgie militaire française, à l'illustre Paré.

AMBROISE PARÉ (1545)

Né à Laval en 1509, Paré apprit la chirurgie d'un barbier dont toute la pratique consistait à panser les plaies simples, les ulcères et les tumeurs non opérables. Privé de la connaissance des langues savantes, il était réduit au faible secours des livres français dont les meilleurs n'étaient que des traductions[3]. En 1536, après un séjour de plusieurs années à l'Hôtel-Dieu de Paris où il s'adonne de préférence aux études anatomiques, il se fait chirurgien d'armée et pendant plus de *trente ans* il va prendre part aux différentes expéditions qui se succèdent sous les règnes de Henri II, de François II, de Charles IX et de Henri III.

C'est comme compagnon barbier qu'il pratique d'abord aux armées.

1. Portal, *Histoire de l'anatomie et de la chirurgie,* t. I, p. 300.
2. *Themata aliquot chirurgica.* 1533.
3. Il n'est que juste de rappeler ici que la plupart des renseignements que nous fournissons sur la vie de Paré ont été empruntés à l'excellente *Introduction* que Malgaigne a consacrée au père de la chirurgie française en tête de son édition des *Œuvres complètes* de Paré. Nous ne pouvions les mieux rechercher que dans ces pages qu'on peut regarder comme des chefs-d'œuvre de lumineuse érudition et de fine critique.

Il est attaché (1536) à la personne du capitaine général des gens de pied, René de Montejean, maréchal de France en 1538, « place bien haute pour son bas âge ». En effet, il n'avait encore que dix-sept ans!

François I[er] venait de s'emparer de la Savoie et du Piémont. Paré y suivit nos troupes. Il n'avait vu alors ni guerre ni plaies d'armes à feu et ne savait que ce qu'il avait lu dans Jean de Vigo : aussi, comme il le dit dans son *Traité des playes d'hacquebutes*, il se contentait de regarder faire les autres chirurgiens, ne songeant qu'à les imiter de son mieux. On s'explique très bien alors son inquiétude lorsque l'huile bouillante qui servait à cautériser toutes les plaies vint à lui manquer. «Il ne dormit pas de la nuit, s'attendant à trouver le lendemain ses blessés morts empoisonnés; il se leva de grand matin, mais, contre son espérance, il les trouva plus calmes que ceux dont les plaies avaient été cautérisées. »

En lui montrant les blessés qui avaient subi le traitement alors en usage, bien plus souffrants que les autres, le hasard lui révéla de la façon la plus évidente combien erronées étaient les idées des chirurgiens de son époque sur la nature des plaies d'arquebuse; mais c'est aller trop loin que d'avancer, comme l'a fait Malgaigne, que sa résolution le porta immédiatement, lui jeune homme, sans nom et sans autorité, bien plus sans lettres et sans études philosophiques à combattre une doctrine universellement admise et soutenue par la plus haute renommée chirurgicale de l'époque. Paré se contenta, pour sa pratique, de tirer parti de l'expérience, mais la tradition n'avait pas encore chez lui assez perdu ses droits pour l'engager à combattre de front une doctrine funeste. Il se contente d'abord de préconiser l'emploi d'une huile *chaude* et non *bouillante*, et ce ne fut qu'en 1552, dans la première édition de son grand Traité, alors qu'il avait déjà quinze années de campagne, qu'il rapporte son *Histoire du Pas-de-Suze* et s'appuie sur elle pour expliquer « sa résolution de ne plus brûler si cruellement les pauvres blessés ».

Pendant cette campagne de 1536, il fit à Turin l'acquisition de cette fameuse huile de petits chiens dont il parle avec des éloges proportionnés moins à ce qu'elle valait, comme le fait remarquer Malgaigne[1], qu'à ce qu'elle lui avait coûté. C'est pendant cette même campagne d'Italie qu'il pratiqua la première désarticulation du coude dans un cas de gangrène.

A la mort du maréchal de Montejean, Paré revint à Paris en 1539 et s'y maria, puis après deux années de trêve durant lesquelles il exerça à Paris comme maître chirurgien barbier, il prend part à la guerre de 1542, et suit, en qualité de chirurgien de M. de Rohan seigneur de Bretagne, nos armées en Piémont. C'est là qu'il lui fut donné d'appliquer le précepte hippocratique qu'il a rénové, lequel prescrit de placer les blessés pour l'extraction des corps étrangers, dans la position qu'ils occupaient au moment où ils ont reçu leur blessure[2].

1. Pendant plus de deux ans, en effet, il avait dû s'insinuer en la grâce d'un chirurgien, lui faire la cour pour en tirer la recette de son remède et ce ne fut qu'après les plus vives instances et sous la pression de cette consideration qu'il allait quitter le pays qu'il la lui abandonna, non sans se la faire payer avec dons et présens et en lui faisant promettre de la tenir secrète. Cette histoire montre toute la ténacité que Paré pouvait mettre à pénetrer ce qu'il croyait être les secrets de son art.

2. Le maréchal de Brissac avait reçu un coup de feu près de l'omoplate droite et les chirurgiens appelés auprès de lui ne pouvaient trouver la balle. M. de Rohan lui envoya

L'hiver, comme de coutume, interrompit les hostilités. Au printemps de 1543, elles reprennent de plus belle, et Paré assiste à l'expédition de Landrecies.

Ce fut à la suite de ces deux campagnes d'Italie et de celle de Picardie que, sur le conseil de Sylvius, médecin le plus célèbre de l'époque, Paré fit paraître sa *Méthode de traicter les playes faictes par hacquebutes et austres bastons à feu et de celles qui sont faictes par fleches, dardz et semblables : aussi des combustions especialement faictes par la pouldre à canon* [1]. »

L'apparition de ce petit livre (1545) fut un grand événement pour la chirurgie française. Alors que la corporation médicale, avide et haineuse autant que puissante, surtout à Paris, voyait avec aigreur et dépit quelques translations en français des traités classiques latins du temps, un simple compagnon barbier venait d'oser écrire en français, c'est-à-dire dans la langue compréhensible de tous et qui pouvait le mieux répandre les connaissances dont elle s'était réservé le privilège! Ce maître barbier venait d'oser imprimer un ouvrage dans lequel il rappelait sans cesse les résultats de son expérience! On garda rancune à Paré de son audace et on lui répondit par des pamphlets.

La même année (1545), il assiste au siège de Boulogne attaquée par le roi d'Angleterre Henri VIII. C'est là qu'il fit au duc de Guise, surnommé depuis le *Balafré*, l'extraction du tronçon de lance qui lui avait traversé la face. Il s'était servi des tenailles d'un maréchal ferrant et pour pouvoir tirer avec assez de force, il avait dû appuyer son pied contre le visage du duc « après avoir pris son consentement ».

Cette cure retentissante augmenta la réputation déjà si grande de Paré qu'on regardait alors comme le chirurgien le plus habile de France.

Le traité de paix de François Ier et de Henri VIII (1546) ramène Paré à Paris et il reprend avec une nouvelle ardeur les études anatomiques qui lui étaient restées si chères, mais ce ne fut pas pour longtemps. En 1549, il assiste au nouveau siège de Boulogne. De retour à Paris, il revoit son *Traité des playes d'hacquebutes* dont il fait hommage au roi Henri II. Cette deuxième édition revue et très augmentée porte la date de 1551.

En 1552, Henri II marche avec 38,000 hommes sur la Lorraine. Toul, Metz et Verdun ouvrent leurs portes, puis l'armée envahit le Luxembourg, Paré y accompagne encore le duc de Rohan. Sa réputation, qui avait commencé par les capitaines, descendit dès lors dans les derniers rangs de l'armée, et, comme le fait bien remarquer Malgaigne, il devint populaire [2]. C'est pendant cette campagne qu'il fait pour la première fois

Paré qui eut l'idée de mettre le blessé dans la position qu'il occupait lorsqu'il reçut le coup. La balle se révéla alors par une légère saillie sous la peau et fut extraite par Nicole Lavernault, chirurgien du Dauphin.

1. *Méthode de traicter les playes faictes par hacqbutes*, par A. Paré, compagnon barbier. Paris, 1545. Manuel de 61 feuillets in-12, dédié au vicomte de Rohan. Les bibliothèques de la Faculté de médecine et nationale possèdent cette édition que Malgaigne dit n'avoir pu trouver.

2. Un soldat de la compagnie de Rohan, allant en maraude, avait été blessé de douze grands coups d'épée de telle sorte que, le jugeant désespéré, sa compagnie, qui devait partir le lendemain, avait creusé la fosse où on voulait le jeter. Paré réclame en sa faveur, le fait placer sur une charrette, lui tient lieu de médecin, de chirurgien, d'apothicaire et de cuisinier et le guérit. L'admiration fut au comble et les soldats de la compagnie de Rohan ne se bornèrent pas à de platoniques transports de reconnaissance. A la première rencontre

l'application heureuse de la ligature des vaisseaux sur un gentilhomme blessé à la jambe d'un coup de couleuvrine et qui avait dû subir l'amputation. Ainsi, comme le fait remarquer Malgaigne, après avoir préservé de la cautérisation tous les blessés atteints de coups de feu simples, Paré venait également d'épargner aux amputés les mêmes douleurs.

En 1552-53, nous le trouvons dans Metz assiégé par Charles-Quint. Ici se place un des traits qui lui font le plus d'honneur. Dès le lendemain de son arrivée dans Metz, le duc de Guise le présenta sur la brèche même à tous les princes, seigneurs et capitaines, qui l'embrassèrent, le reçurent avec acclamation, disant qu'ils n'avaient plus peur de mourir, puisque Paré était avec eux, accueil mérité, car ce n'était pas sans de grandes difficultés que Paré avait pu pénétrer dans la place à travers les lignes ennemies pour y apporter en même temps que les témoignages de satisfaction du Roi, des encouragements à la résistance et l'assurance de secours mieux entendus. A la levée du siège de Metz, Paré revint à Paris où le Roi, satisfait de son dévouement, l'assura qu'il prendrait désormais soin de sa fortune.

L'année suivante (1553) fut moins heureuse. La guerre continuait en Picardie. Charles-Quint, après avoir pris et rasé Thérouane en Artois, venait d'assiéger Hesdin. Plusieurs princes s'y étaient jetés pour la défendre. Le Roi envoie Paré dans cette ville où les soldats le « portaient comme un corps sainct, le touchant du pied en terre malgré les uns et les autres ». La haute considération qu'il avait acquise, et sans doute aussi le titre de chirurgien du Roi, le fit appeler à siéger au Conseil de guerre réuni en vue de décider de la reddition de la place. Après que la place fut rendue, voulant éviter de donner une grosse rançon pour recouvrer sa liberté, il court de réels dangers, est fait prisonnier et s'expose par ses patriotiques paroles à être envoyé aux galères [1].

A son retour, le Roi le nomma conseiller et premier chirurgien et la confrérie de Saint-Côme maître chirurgien. Il avait alors quarante-quatre ans!

Le repos de Paré ne fut pas de longue durée. L'année suivante (1554) les armées de Henri II ravageaient le Hainaut et le Brabant et en 1556

qui se fit, chacun des hommes d'armes lui donna un écu, chacun des archers un demi-écu. (MALGAIGNE, *o. c.*)

1. Il avait échangé son riche costume de chirurgien du Roi contre de pauvres vêtements et pour échapper aux durs traitements des prisonniers, il avait dû se dire chirurgien et s'attacher à la personne d'un blessé de marque. Le seigneur qu'il soignait, ayant succombé à ses blessures, faisait perdre ainsi au duc de Savoie une importante rançon. Paré, pour éviter la potence ou les galères, fut appelé à rendre compte devant une commission de médecins et de chirurgiens parmi lesquels figurait celui de l'Empereur et du Duc, de la conduite de son traitement. La consultation qu'il rédigea à cette occasion et qu'il nous a conservée, puis l'embaumement du corps de M. de Martigny, son blessé, qu'aucun de ses juges n'avait pu faire, lui valurent les félicitations de ces derniers et le premier chirurgien de l'empereur lui offrit, s'il voulait servir sous ses ordres, « de l'habiller tout à neuf et de le faire aller à cheval ». Sur son refus, le duc de Savoie voulut le prendre à son service. Paré, tout en remerciant le général ennemi, répondit « qu'il avait délibéré de ne rester avec aucun étranger. » Ces paroles irritèrent vivement le prince qui se « choléra aucunement et dit qu'il le falloit envoyer aux galères ». Le gouverneur de Gravelines, sur ces entrefaites et sur la réputation du prisonnier, le demanda au duc pour le traiter d'un ulcère à la jambe. Paré, ayant eu le bonheur de le guérir, fut mis en liberté sans rançon. Dès qu'il avait appris sa captivité, Henri II avait d'ailleurs averti sa femme qu'il se chargeait de sa rançon. (MALGAIGNE, *o. c.*)

Paré les suit. Philibert-Emmanuel, duc de Savoie, s'étant porté sur Saint-Quentin, et ayant défait le duc de Montmorency, Paré fut dépêché par le Roi près du connétable qui avait reçu au dos un coup de pistole. Il resta quelque temps à La Fère occupé à panser les blessés de la bataille.

L'année 1557, nous le retrouvons à Dourlan assiégé par les Espagnols où il pénètre au prix de réels dangers. Le traité de Cateau-Cambrésis (1559), qui met fin à la guerre franco-espagnole, le ramène à Paris jusqu'en 1561. Il profite des loisirs de la paix pour faire paraître cette année même, en un gros volume in-folio, ses *Œuvres* qui comprenaient 26 traités.

La guerre civile le rappelle bientôt à l'armée royale (1562). Nous le trouvons à Blois, à Tours, à Bourges, au siège de Rouen. Mais comme à Saint-Quentin et plus tard à Dreux sa pratique y est moins heureuse. Toutes les plaies aussi bien des gentilhommes que des soldats se compliquent de pourriture et d'infection purulente, la cour s'en émeut ; le roi François II, dont il était premier chirurgien, en demande l'explication à Paré et dans sa réponse qu'il imprima plus tard en tête de son livre des *Playes d'arquebuzes* (1564), il accuse l'air malin et corrompu (nous dirions l'encombrement) d'avoir produit ces complications. Le Paulmier de Caen, médecin du Roi, dans un pamphlet célèbre, les attribua aux suppuratifs dont se servait Paré.

Il assiste ensuite à la meurtrière bataille de Dreux qui eut lieu quelques semaines après le siège de Rouen, au siège du Havre (1563) ; il accompagne enfin Charles IX dans le Midi dévasté par la peste et se lie à Montpellier avec Joubert qui professa pour lui une profonde admiration.

De 1567 à 1569, les armées catholiques et protestantes se rencontrent à Saint-Denis, Jarnac, Montcontour. Paré panse à Paris les blessés de Saint-Denis ; après Montcontour, il est chargé par le Roi de traiter plusieurs seigneurs étrangers commandant les troupes alliées ; puis il est envoyé dans les Flandres soigner le marquis d'Avret atteint d'un coup de feu au genou. Son voyage ne fut qu'un long triomphe : Mons, Beaumont, Malines, Bruxelles, Anvers le fêtèrent à l'égal d'un souverain, tant était grande sa renommée et l'admiration qu'il imposait.

On dit que les services qu'il rendit à Charles IX, lequel faillit périr d'une saignée malheureuse, le sauvèrent du massacre de la Saint-Barthélemy ; d'autres ont avancé, non sans motif, qu'Ambroise Paré était catholique et que comme tel il n'avait nul besoin, pour avoir la vie sauve, de la protection du Roi. Nous aimons mieux retenir que c'est à l'influence de Paré sur l'esprit du Roi tourmenté par le remords, que ces horribles massacres prirent fin. Nul, au dire de Sully, n'avait autant que lui d'ascendant sur le Roi. Il l'avait nommé son valet de chambre et son conseiller.

A la mort de Charles IX, Henri III eut en Paré la même confiance que celle qu'avaient eue ses trois frères. Mais son grand âge ne lui permit plus de soigner les blessés des discordes civiles que vit le règne de ce Roi et il succomba pendant le siège de Paris par Henri IV, après avoir élevé la voix en faveur de la paix et du bien du peuple.

On aime, nous dit Malgaigne, à se figurer Paré un homme de haute taille et de belle prestance, bien qu'on ne possède aucun portrait en pied du père de la chirurgie militaire française. Sa figure était empreinte de dignité et de gravité. On le cite comme un modèle de droiture et d'hon-

néité professionnelles; cependant, à l'époque troublée durant laquelle il vécut, dans cette cour fanatique et dissolue où le poison et le poignard étaient des moyens journellement employés pour se défaire d'indiscrets ou d'ennemis, il n'échappa pas à tout soupçon. Le fait suivant montre combien ils étaient gratuits. Un jour qu'une grande princesse lui proposait de servir des projets criminels : « *Vous me condamnez à pleurer toute ma vie*, s'écria-t-il, *que vous m'avez cru capable d'une telle action.* » Ces mots dépeignent l'homme.

Très recherché dans son pays et à l'étranger, honoré de la haute confiance de cinq rois, premier chirurgien de quatre d'entre eux, il fut haï et vivement critiqué par nombre de ses collègues et surtout par des membres de la corporation médicale jaloux de succès dus cependant à son seul mérite et à un labeur opiniâtre. C'est dans la pratique de la chirurgie des camps si propre à assurer l'énergie, la valeur morale du chirurgien, tant essentielle à cette époque préchloroformique (qu'on nous passe l'expression), que Paré a développé surtout son activité opératoire et son ingéniosité. Il aimait cette chirurgie où « *l'on traicte les blessés sans fard et sans les mignarder à la façon des villes* ». Ces sentiments, qu'on n'était pas en droit de réclamer de lui qu'aujourd'hui, par contre, chacun de nous partage. Il les manifeste par sa préférence pour cette pratique des armées d'où « *le gain estant eloigné, le seul honneur nous est proposé et l'amitié de tant de braves soldats auxquels on sauve la vie* ». En subissant les conditions imposées par l'organisation sanitaire rudimentaire du temps, il reste attaché à des grands et s'il insiste surtout sur les cures des guerriers de marque, sa popularité aux armées, l'enthousiasme que sa conduite soulève dans une circonstance mémorable que nous avons rappelée, son discours à l'archevêque lors du siège de Paris, discours dans lequel il réclame si énergiquement en faveur du peuple affamé, montrent que les humbles n'étaient pas, pour lui, des oubliés. En dehors de sa valeur comme chirurgien, il donne, dans plusieurs circonstances, des preuves de courage militaire. Nous l'avons vu, obéissant aux ordres de son Roi, traverser les lignes ennemies devant Metz assiégé : il agit de même à Dourlan, à Hesdin. C'est avec raison que la postérité a voué un véritable culte à ce compagnon barbier devenu le grand génie réformateur de la chirurgie militaire et civile. Ses livres furent de son temps le Code de la chirurgie, mais pour les apprécier à leur juste valeur, il faut étudier consciencieusement le milieu dans lequel il a vécu.

N'ayant pas, ici, à insister sur toute l'œuvre de Paré, nous devons nous borner à apprécier les caractères de ses écrits de chirurgie militaire.

Son *Traité des playes d'arcbutes* vit le jour en 1545, comme nous l'avons déjà dit. Ce fut son premier ouvrage : il était alors compagnon barbier. Une deuxième édition parut en 1552 augmentée et enrichie de planches; une troisième succéda en 1564[1]. Les diverses éditions de ses *Œuvres complètes* ont reproduit son *Traité des playes d'arcbutes* en l'augmentant par-

1. La Bibliothèque de la Faculté possède seule la première édition. — La Bibliothèque nationale n'a que la deuxième.

fois de quelque nouveau *Discours*. L'édition de Malgaigne a tenu compte de ces divers changements apportés au texte primitif.

Le style de Paré est sobre; son esprit est essentiellement pratique; avant tout, il est ami des faits qu'il expose avec simplicité et bonne foi.

Résumons rapidement ses opinions sur la nature, les caractères et le traitement des plaies d'armes à feu.

Il démontre par des arguments repris par les auteurs qui l'ont suivi et même par des modernes, que les plaies produites par les coups de feu ne sont ni empoisonnées ni brûlées. Ce sont pour lui des plaies contuses. Comme telles, elles doivent être soumises au traitement hippocratique de cette variété de plaies, c'est-à-dire à des applications de digestifs suppuratifs destinés à favoriser l'élimination de l'escarre. Le temps est bien proche encore où la doctrine de Paré était la doctrine classique! Cette pratique cruelle autant que pernicieuse qui consistait à les cautériser sous prétexte de détruire le poison dont elles étaient envenimées, il la supprime et la remplace dans sa première édition, il la rejette dans la seconde, après que quinze années de campagne lui ont fourni un complément d'expérience et d'autorité. C'est alors, mais alors seulement, qu'il raconte cette histoire de l'huile bouillante qui vint à lui manquer, histoire reproduite par tous les classiques et que nous avons nous-même rappelée.

Ces plaies peuvent guérir très simplement quand elles n'atteignent que des parties charnues et que le blessé est sain « en corps de bonne température ».Ces blessures sont alors « *autant peu rebelles à curation et aussi faciles à traicter que celles qui sont faictes par austres bastons faisant vulnères ronds, contus, et de telle figure que faict le boulet* (balle)[1]. Si elles sont suivies d'accidents graves, c'est que les nerfs (erreur de l'époque) et les os sont atteints. Dans ce dernier cas, « *les balles ne se bornent pas à les briser à l'endroit touché, mais beaucoup plus loing* » vers les jointures, comme il le dit nettement, ce qui « est la vraie cause des accidents ». Il a fallu plusieurs siècles pour que la première opinion [pratiquement si exacte, et si complètement oubliée après lui, soit reprise imposée par les faits; quant à la seconde, elle sert encore de base d'appréciation pour le pronostic de nos blessures.

Il s'arrête longuement à la recherche et à l'extraction des corps étrangers qui, pour lui, constituent la première indication thérapeutique à remplir, « car les accidents de douleur et de sensibilité ne sont si grands au commencement comme ès autres temps de la maladie » [2]. Pour en décéler la présence, il conseille de se servir d'abord du doigt, « *le sens du tact étant plus certain que nulle sonde ou autre chose insensible* ». Si la balle est trop profondément placée, on se sert d'une sonde; la palpation des régions voisines de la blessure ne doit pas être oubliée. Toutes ces indications, ces prescriptions sont devenues classiques. Pour favoriser l'extraction de ces corps étrangers, la position du blessé et le débridement qui facilitera du même coup (il le dit) l'issue de la vaste suppuration consécutive, peuvent être utiles. Le premier précepte est un précepte hippocratique, mais Paré a soin d'insister par des exemples sur l'utilité qu'il y a à le suivre; pour le second, il reste, comme nous venons de le voir, dans de sages limites et se

1. Édition Malgaigne, t. II, p. 145.
2. *Ibid.*, p. 146.

garde de donner à la pratique du débridement l'extension irrationnelle qu'elle prit plus tard.

Dans ses premières éditions, à l'exemple de devanciers, il conseille, pour faciliter l'issue de corps étrangers profondément situés, l'emploi de la poudre d'aimant finement pulvérisée portée sur des tentes. Plus tard, il n'en parle plus et se borne à décrire des extracteurs, pour la plupart empruntés à l'ancien arsenal des chirurgiens, vieux extracteurs de flèches dont on ne cesse cependant de lui accorder la paternité. Il signale des faits de longue tolérance et établit que si les balles de plomb sont bien supportées par les parties molles, « celles de pierre, de fer, ou d'autre métal ne pourraient demeurer longtemps au corps » [1].

La thérapeutique de Paré est moins bonne, non que les principes qui le guident soient attaquables, ce sont ceux des anciens, d'Hippocrate, de Galien ; mais si les principes ne sont guère attaquables, ce sont ses formules qui sont sujettes à critique. Elles sont le plus souvent très compliquées comme celles d'ailleurs de la plupart de ses contemporains et inspirées parfois par un empirisme grossier. Ce grand chirurgien n'a su, sur ce point, devancer la pratique de son siècle.

Au début il fait suppurer la plaie, plus tard il la fait bourgeonner, après il favorise la cicatrisation. Il est partisan du séton, mais il en précise bien les inconvénients ; il recommande de préférence « les tentes canulées faites d'or, d'argent ou de plomb, tubes à drainage rigides semblables à ceux que Lucas Championnière a préconisés tout récemment. Le bandage roulé, préventif de l'inflammation, vanté plus tard par Velpeau, est un adjuvant de ces topiques. La publication du traité de Joubert, auteur que Paré tenait en estime toute particulière et avec lequel il s'était entretenu, imprima quelques légères modifications à sa thérapeutique : c'est ainsi qu'il recommanda avec lui l'emploi des émollients appliqués au pourtour de la plaie, celui de l'onguent mercuriel camphré (tri-pharmaque de Joubert) et l'eau pure.

Sa pratique opposée, en tout cas, à celle de ceux qui employaient les escarrotiques, le fer rouge, l'huile bouillante, semble avoir été d'abord bien plus heureuse que la leur [2]. Plus tard, ayant eu moins de succès sans y apporter aucune modification, il fut amené à rattacher ses revers à des causes extrinsèques, précédant les chirurgiens de notre siècle et leurs doctrines. Le curieux passage dans lequel il cherche à expliquer l'*infection purulente* avec abcès dans les jointures et les organes parenchymateux, et la *pourriture des plaies* qu'il observa sur les blessés de Saint-Quentin, de Rouen, de Dreux, méritent d'être signalés. Sans s'attacher aux reproches que les deux camps s'adressaient d'empoisonner leurs projectiles, accusation renouvelée même de nos jours, sans s'arrêter aux vices des pansements « car ce ne fut pas par faute de les tenir nettement ces plaies, de les panser souvent, ni de leur administrer toutes choses nécessaires ; car telle pourriture estoit commune aux princes, aux grands seigneurs et aux pauvres soldats [3] », il arrive à en rattacher l'origine à une sorte d'empoisonnement produit par l'air et

1. *O. c.*, p. 165.
2. Il nous apprend dans la préface de sa deuxième édition qu'à l'Hôtel-Dieu de Paris on employait encore le fer rouge sur des blessés du siège d'Hesdin.
3. Edition Malgaigne, tome II, p. 141.

favorisé par l'humidité. Nous verrons plus loin que cette théorie souleva de violentes critiques, entre autres de la part de Le Paulmier de Caen.

Nous avons dit déjà ce que Paré pensait de l'extension des fractures par coup de feu. Leur division en fractures simples, transversales, obliques, complètes ou incomplètes, esquilleuses, mérite d'être mentionnée. Elle est à la fois très simple, très juste et très pratique, pour être renouvelée déjà des anciens. Pour les esquilles, il voulait qu'on enlevât celles qui étaient complètement détachées, « ostant premièrement sans violence les esquilles totalement séparées. Car s'elles adhéroient avec une d'icelles, n'auroient besoing d'estre osté et se pourroient agglutiner par la vertu nutritive de l'os. Puis fault esgualer et réduire l'os en sa situation, le tenant en bonne figure avec bandes et compresses, eslacs, astelles faites de boys, plomb, fer blanc, cuir corroyé, gros papyer de chartes ou escorce d'arbre[1] ». Ses appareils de contention habituels sont aussi pratiques qu'on peut les désirer, et nous étonnerons sans doute en disant que ce sont eux qu'emploient encore de nos jours maints chirurgiens. Pour les membres inférieurs, il recommande les fanons « *torches de paille, au milieu desquelles, pour plus fortement tenir, l'on mettra une verge de boys les révolvant d'un drap...* et au commencement faut peu estraindre la partie, en laissant une fenestre à l'endroict de la playe pour la médicamenter sans la deslier[2]. » Pendant qu'il allait visiter un de ses clients, à cheval, comme c'était l'habitude alors, ayant été atteint d'une fracture de la jambe compliquée de plaie déterminée par un coup de pied de sa monture, Paré fit pour lui-même usage de cet appareil sur l'application duquel il fournit de fort judicieux préceptes que nous ne pouvons rappeler ici. Pour les membres supérieurs «si la fracture est accompagnée d'une plaiye, tu prendras garde de soustenir le bras avec *lame de fer blanc courbée* ou gros papier de charte (carton) ou austres propres à le faire... et de situer le bras sur un petit oreiller... »

Rappelons que c'est Paré qui a imaginé la iambe de bois, « jambe de bois pour les vulgaires», et qu'on trouve dans son premier Traité les dessins d'appareils prothétiques de riches pour les membres inférieurs et pour les membres supérieurs, lesquels appareils, pour l'époque à laquelle ils ont été conçus, ne sont rien moins que très remarquables. Ajoutons que les fabricants de nos jours ont cru devoir leur emprunter divers dispositifs fondamentaux.

Paré avait observé le phénomène connu sous le nom de « vent du boulais », sans cependant se rendre cause de sa véritable cause qu'il rattachait comme on l'a fait d'ailleurs jusqu'à une époque très rapprochée de nous, à la pression subite de l'air.

A l'exemple de certains théoriciens de nos jours, il admettait que la balle chassait de l'air devant elle, lequel air contribuait à augmenter les dégâts.

Il s'arrête dans sa deuxième édition sur la manière de traiter les brûlures faites principalement par la poudre à canon. Il préconise l'oignon auquel il tient beaucoup, un onguent de litharge, et l'eau de chaux. Son

1. *O. c.*, p. 330.
2. Édition de 1545, folio 37.

Traité de la brûlure est suivi d'un *Traité de la gangrène*, dans lequel il insiste sur la gangrène par le froid. A propos de l'amputation qu'elle impose parfois, il détermine le lieu d'élection de l'amputation de la jambe « à cinq doigts ou environ près le genouil, pour lequel l'amputation faicte en ce lieu ou partie pourra après mieux faire son action, qui sera marcher avec une jambe de boys[1] ». Si pour le membre inférieur les nécessités de la prothèse guident le chirurgien, au membre supérieur, il pose en principe qu'il faut enlever le moins possible.

Il nous apprend encore que, de son temps, on appliquait, avant l'amputation, un lien solide un peu au-dessus du point où devait porter la section des chairs et que ce lien avait à la fois l'avantage d'assurer l'hémostase et de prévenir les douleurs, pratique reprise de nos jours, et que plusieurs voudraient faire considérer comme toute nouvelle.

Paré, on le sait, proposa la ligature directe des vaisseaux de la surface cruentée des moignons amputés, mais dans ses traités de chirurgie militaire, il préconise encore la cautérisation et ce ne fut que plus tard, dans ses *Œuvres complètes*, qu'il réprouva ce procédé « comme chose très horrible et cruelle, seulement à raconter..... amenant de très grands et pernicieux accidents, et le plus souvent la mort. Qu'il soit vray, on ne vit oncques de six, ainsi cruellement traité eschaper deux encore estoient-il longtemps malade...[2] » Ce ne fut qu'à partir de Paré qu'on s'adressa avec moins de crainte à l'amputation à laquelle les anciens ne recouraient qu'à la dernière extrémité à cause de l'insuffisance des moyens d'hémostase alors utilisés.

Paré admettait la rareté des hémorrhagies primitives dans les plaies d'armes à feu; il assignait le quatrième, le cinquième et le sixième jour à l'apparition des hémorrhagies consécutives.

Renouvelant un précepte ancien, il recommande de ne délaisser jamais un blessé, quelque grave et désespérée que soit sa situation. A l'appui de ce précepte, il fournit des observations intéressantes de plaies intestinales, de blessures du cou avec lésion de la trachée et d'une jugulaire, et de blessures très graves du thorax terminées par la guérison.

Après avoir étudié les plaies par armes à feu, Paré s'arrête sur les diverses particularités relatives aux blessures par les flèches, les dards, qu'on observait peut-être alors plus fréquemment que les premières, et les étudie avec grand soin. Nous ne croyons pas devoir le suivre dans son exposé.

Si nous nous sommes complaisamment étendu sur la vie de Paré, à l'encontre de ce que nous ferons pour ses successeurs, c'est qu'il représente, comme on peut en juger par ce qui précède, la personnification la plus élevée de la chirurgie militaire. La plus grande partie de sa vie se passe dans les camps, dans nos armées; son histoire se confond avec l'histoire des guerres de l'époque. Partout où s'ouvraient des hostilités, on trouvait Paré. Quoiqu'en disent maints historiens, il nous appartient donc bien plus qu'il n'appartient à la chirurgie civile à laquelle il ne consacre que les faibles loisirs que lui laissent ses nombreuses campagnes. Paré, à la fin

1. *O. c.*, p. 60, deuxième édition.
2. Édition Malgaigne, liv. X, page 228.

de sa vie, comptait *quarante* campagnes de guerre; aucun autre des chirurgiens militaires qui l'ont précédé ou suivi n'a pu en compter autant.

GODDIN (1558)

Nicolas Goddin était un médecin ordinaire de la ville d'Arras.

Avant de publier sa *Chirurgie militaire*[1], il avait fait paraître la *Pratique de la Chirurgie* de Jean de Vigo (Paris, 1531, Lyon, 1537). Ce détail explique peut-être pourquoi il est partisan de la brûlure et de la vénosité. La première moitié de son opuscule est seule consacrée à la chirurgie militaire, la seconde traite de la peste et de la dysenterie, maladies alors fréquemment observées aux armées : nous n'avons à nous occuper que de la première.

L'œuvre de Goddin n'a sans doute pas la valeur de quelques-unes de celles de ses contemporains; c'est un tout petit manuel, mais il est d'abord conçu suivant un plan particulier qui devait plaire aux praticiens, nous en avons la preuve dans la translation du latin en français, langue du vulgaire chirurgien; la partie théorique est séparée de la partie pratique; de plus, il est bien écrit et par un homme qui écrit pour son lecteur et qui a observé. Enfin, aux yeux de ses contemporains et aux nôtres, il a un autre mérite : c'est de contenir quelques faits curieux et des pratiques originales.

Les caractères de nos blessures, le pronostic (partie théorique), le traitement (partie pratique), constituent ses trois têtes de chapitres.

Pour lui (nous le citons presque textuellement), les plaies d'armes à feu étant des solutions de continuité contuses, brûlées et empoisonnées par la poudre, plus ou moins profondes, sujettes à des accidents primitifs et consécutifs (hémorrhagies, fractures, spasmes, convulsions), il y a lieu de s'assurer : 1° si cette solution de continuité contient quelque corps étranger; 2° de débarrasser par la suppuration les parois du trajet meurtries et brûlées; 3° de détruire les effets de la malignité de la poudre; 4° de s'opposer au séjour des liquides dans les profondeurs et les sinuosités de cette plaie et 5° de combattre les accidents.

L'importance de la région atteinte (parties nobles : tête, poitrine, etc., ou non nobles : parties charnues), la profondeur de la plaie, les complications actuelles ou probables, sont les éléments de son pronostic général auxquels il ajoute un symptôme singulier qui montre bien jusqu'à quel point il était préoccupé de son idée de la vénosité des blessures par armes à feu :

« Ceux qui succombent rendent souvent un ou deux jours avant la mort du sang par les narines, la bouche ou le fondement. Ce sang provient de la malignité de la poudre qui l'a infecté, corrompu. »

Telles sont les idées générales de sa *première partie*; passons à la

1. *Chirurgie militaire*, très utile à tous chirurgiens et à tous ceux qui veulent suivre le camp en temps de guerre; pareillement à tous autres en condition pestilentielle et dysentérique, composée par Nicolas Goddin, docteur en médecine en la ville d'Arras. Translatée du latin en françoys par M. Jacques Blondel, chirurgien de Lille, avec un recueil d'aucunes erreurs des chirurgiens vulgaires adjousté par le dit Goddin, 1553. Anvers, 1558.

seconde, au traitement, à la curation qui doit être générale ou particulière. C'est son chapitre le plus intéressant.

En présence d'un blessé, nous allons encore suivre un instant notre auteur pas à pas : il faut d'abord considérer la région atteinte ; cette première inspection nous fixe sur la curabilité ou la non-curabilité de la plaie. Est-elle curable? A moins d'hémorrhagie, on recherche si elle ne contient pas de corps étrangers; si elle en renferme, on les attire avec les pinces, avec la *térelle*, son instrument favori, tire-fond presque semblable à celui de nos boîtes, et dans le cas où le corps étranger est trop profondément situé pour que son extraction directe soit possible, on use d'une poudre d'aimant incorporé à un emplâtre; c'est un moyen que Galien préconisait déjà, et que Paré lui avait repris. On le voit par ce court extrait, notre auteur va droit au fait.

Pour le choix de ses topiques, ses indications sont moins bonnes, et on peut lui reprocher d'avoir trop suivi les inspirations de son maître Jean de Vigo. Il brûle la plaie pour la débarrasser de la poudre qui adhère à ses parois ou pour réprimer au moins sa malignité; il injecte dans son canal de l'huile d'hypericum, de sambuc ou de térébenthine, ou applique sur elle des plumasseaux imbibés des mêmes huiles, et pour combattre plus directement le venin il se sert de la poudre d'écrevisses prescrite sous forme de breuvage vulnéraire, moyen vanté par Galien, repris à l'époque par les Allemands, au dire même de Goddin. Ces potions vulnéraires et l'introduction dans le canal de la plaie d'un morceau de lard constituaient alors le mode de traitement le plus en vogue chez ces derniers.

Puis, pour prévenir l'inflammation vive que ces topiques brûlants devaient provoquer, il applique un séton à quelque distance de la plaie, et phlébotomise son blessé du côté opposé à la blessure, suivant la méthode hippocratique reprise par ses contemporains pour « destourber et retirer les humeurs qui défluent en la partie lésée ». Il panse ensuite avec l'huile de lin, la graisse ou le jaune d'œuf pour hâter la chute de l'escarre « causée par l'huile bouillante ». Enfin il est partisan des sétons et des tentes. En somme, son traitement est presque celui de Vigo dont il n'a pu se défaire des inspirations, bien qu'il tînt en très haute estime les opinions de Paré.

Dans le traitement des fractures, il se montre très radical et nous étonne par ses idées personnelles. Il craint les esquilles, source d'accidents, aussi veut-il qu'on les *détache toutes*, les non-adhérentes et les adhérentes : « si la pellicule couvrant l'os les retient, dit-il, l'a coupée »; il va jusqu'à réséquer les extrémités osseuses, et dans les ablations des membres il veut qu'on « oste l'os avec une scie assez haut afin queu après que la chair qui se doibt engandrer puisse produire une forte et dure cicatrice ». Ce sont là, comme on le voit, des pratiques qui, pour être tenues pour récentes, n'en sont pas moins bien anciennes.

« La suture des veines et des artères » lui semblant impossible, il fait de la compression directe sur la plaie à l'aide de plumasseaux, de poils de lièvre trempés dans du « blanc d'œuf liant aloès et encens », moyen déjà préconisé par Galien et que presque tous les auteurs de son siècle prescriront tout comme lui. Il conseille encore de « réunir la plaie », pratique, en somme, recommandable, ou encore s'adresse à la ligature. Mais il ne faudrait pas croire que par ligature il entende l'oblitération du vaisseau à la

façon de Paré; pour lui, il s'agit d'un bandage « commençant à la partie inférieure du membre et se terminant vers la fontaine du lieu » : c'était le procédé de compression indirecte que Galien avait recommandé contre l'hémorrhagie de la saphène et qui pouvait être généralisé pour toutes les hémorrhagies veineuses.

Godin semble être le premier qui ait mentionné pour la blessure des gros vaisseaux du cou et de la cuisse la *compression digitale,* moyen si précieux à une époque où il ne pouvait être question de ligatures dans la continuité. Nous croyons devoir reproduire le curieux passage suivant qui doit marquer dans l'histoire de notre art :

« Pour l'amour des bons estudians et practiciens et des malades, je raconteray quelque practique digne d'estre notée laquelle cy apres pourra proufiter à plusieurs. Lorsque je lisoye (professais) à Arras aux compaignons chirurgiens aduint que l'hoste de Saint-Julien sur le marché d'Arras, fut blessé au col de tele sorte que la veine jugulaire dextre fut à demy coupée, ensemble avec l'artère. Dès le commencement plusieurs et divers remèdes y furent appliquez, comme la chose qui estoit fort urgente le requeroit : mais par nulz moiens et remedes que les chirurgiens y feissent, de la première semaine le sang ne se pouuoit nullement restreindre, mais d'heure en heure toujours se reprenoit à saigner : ce voiant on appela trois médecins et quatre chirurgiens, par le conseil desquels il fut dit d'appliquer le médicament dessusdit ordonné par Galène (aloès, encens, blanc d'œuf et poils de lièvre) moiënant que l'un des chirurgiens fut toujiours présent, afin de *bien doucement tenir ledit médicament de son doit sur la partie,* ce qui fut fait et par ce moien restraindit le flux de sang avec grand honneur des médecins et chirurgiens en préservant aussi le patient de mort, en moins de six jours. De la mesme manière usons-nous quand la grande veine qui passe au milieu de la cuisse est couppée... Quand tu voiras doncques aucuns grans vaisseaux estre rompus et blessez, tu y dois prendre grand'peine, cõme cy dessus est démonstré, et tu en préserueras plusieurs de mort... »

Quelques lignes plus loin, il préconise la section complète des vaisseaux, lorsque les autres moyens sont insuffisants :

« Il est du tout requis et nécessaire de trencher l'artère en trauers avec un instrument à ce propice, car incontinent apres elle se retire dedens les parties charneuses et le flux se vient à arrester. »

Il rattache la syncope à ses véritables causes, à la douleur et à l'hémorrhagie, prescrit contre les douleurs d'abord les médicaments anodins, et lorsque ceux-ci sont insuffisants, la section des nerfs : « Il est très bon de coupper, dit-il, car en ce faisant tu appaiseras la douleur en ostant pareillement le péril et danger de spasme qui pourroit suruenir... car il vaut mieux laisser la partie débile et affollée que de laisser mourir le patient sans aide. » Paré formulait déjà le même précepte.

Nous avons dit que nous ne nous arrêterions pas à la deuxième partie de son livre exclusivement médicale, dans laquelle l'auteur étudie la peste qu'il définit « un phlegmon vénéneux et contagieux duquel sy le sang est adust ou inciněré, est faict anthrax, ou carbo ou vulgaire charbon », et la dysenterie « dysentère appelée caque-sangue des Italiens à cause des égestions meslées avec le sang ». Nous dirons cependant un mot d'un appendice qui termine son ouvrage et qui est consacré au rejet des pratiques de ses contemporains qu'il juge condamnables, et à la réfutation

de leurs « erreurs ». On y trouve des renseignements intéressants sur ces pratiques et des conseils personnels judicieux. Nous ne parlerons que des derniers. 1° Pour le *traitement de la maladie vénérienne*, il rejette tous les médicaments préconisés alors et veut qu'on revienne à l'usage du mercure ; 2° *à propos des plaies de poitrine,* il avance que leur danger est lié à l'hémothorax qui comprime le diaphragme et le poumon ; il conseille de faire une ouverture entre la quatrième et cinquième côte et de « retirer le sang corrompu petit à petit » ; 3° il est partisan de l'ouverture du crâne dans les *plaies de tête;* mais comme souvent, d'après lui, les fragments sont mobilisés par le trépan pendant leur section, ce qui expose à la blessure de la dure-mère, il propose de remplacer le trépan par une petite scie « à extrémité de forme lunaire tel que ont accoustumé d'user ceux qui taillent les petites médailles de bois ». Nous ne nous arrêterons pas sur ce qu'il dit de la *piqûre des nerfs*, du traitement des hernies, de l'érysipèle, du cancer, de la blessure des saphènes, des enchantements, etc., etc. Le tout se termine par des conseils hygiéniques, entre autres l'*administration hygiénique d'un camp* en cas de guerre.

L. BOTAL (1560)

On s'étonnera sans doute, au premier abord, que nous rangions Botal, Italien de naissance, disciple de Fallope, parmi nos auteurs français de chirurgie d'armée, mais cet étonnement cessera quand on aura appris qu'avant d'écrire son Traité des blessures par coup de feu, Botal avait suivi nos armées avec son frère, en qualité de chirurgien ; qu'il fit imprimer la première édition de son livre dans une ville française, à Lyon, et qu'il passa une grande partie de sa vie à Paris, où il obtint d'être médecin de Charles IX, du duc d'Alençon et de Henri III. En fait, il nous appartient tout autant, sinon plus, qu'à la chirurgie italienne.

Botal pratiqua simultanément la médecine et la chirurgie, mais son *Traité*[1] est plutôt celui d'un médecin, c'est-à-dire d'un lettré, que d'un chirurgien. Son style est alerte, coulant, large et brillant. Ennemi des discussions, comme il le dit et comme on ne tarde pas à le reconnaître, il va droit au fait qu'il expose avec précision, joignant à son expérience personnelle celle de ses devanciers. Ces qualités de son œuvre qui, écrite pourtant en latin, devait forcément s'adresser à un nombre plus limité de lecteurs, lui valurent d'arriver à la sixième édition.

D'emblée, il se montre l'adversaire des idées de vénosité et de brûlure, soutenues énergiquement par Vigo, Ferri (1552), Rota (1555) en Italie, en France, par Goddin, et que Paré et Maggi avaient déjà combattues. Il s'attaque surtout à Ferri : « *Alphonsus,* dit-il, *et falsum concludit et falsa posuit principia, sibi ipsi sæpius contraria dicens.* »

Nous ne trouvons rien à prendre d'intéressant dans ses chapitres théoriques, prisés autrefois, surannés aujourd'hui, qu'il intitule de la restauration des parties, de la conservation de leur chaleur, de la répercus-

1. L. Botal, *De curandis vulneribus sclopetorum. Lugduni*, 1560, in-8 ; *Venetiis*, 1566. 1566-1597, in-8 ; *Francofurti,* 1575, in-4 ; *Antverpiæ*, 1583, in-4, avec les ouvrages de Ferri et de Rota.

sion, de la révulsion, des évacuations, de la dérivation. En tant que médecin, il devait s'arrêter longuement sur ces diverses parties du traitement, qui avaient alors une grande importance, et dont la direction était confiée à peu près exclusivement à ses confrères : les chirurgiens n'étant en effet chargés que du traitement local de la plaie, et ne pouvant qu'en cas d'absence d'un médecin se permettre de régler le traitement général, le régime de vivre, et le traitement à distance du traumatisme (répercussifs, révulsifs). Sous ce rapport, le Traité de Botal porte si bien le cachet de tous les traités écrits par une plume médicale, qu'il suffirait, guidé par la remarque qui précède, de parcourir rapidement sa table pour en être averti.

Arrêtons-nous davantage au traitement direct des blessures et de leurs accidents, à propos desquels il nous fournit de doctes et judicieux conseils, et auxquels il consacre plus de la moitié de l'étendue de son Traité.

Avant tout, c'est un ennemi des débridements. Ses topiques sont divers, mais il préfère un onguent fait de précipité de mercure, d'huile rosat et de beurre ou un onguent térébenthiné. La nécessité de la pratique des camps a dû le forcer souvent à employer des moyens plus simples, et à leur reconnaître quelque avantage, car il nous dit : « *In corpore sano* SÆPE *solo butyro quoad caro contusa separari insipit, contenti sumus*[1]. »

En somme, c'est un partisan. des suppuratifs au début du traitement des plaies, bientôt il use de dessiccatifs légers, puis de mellites émollientes, enfin de cicatrisants qui ne diffèrent d'ailleurs pas de ceux utilisés par ses contemporains. Il condamne les sétons comme dangereux, suivant l'exemple de Paré. Comme lui aussi, il retient les tentes peu épaisses et bien enduites d'onguent, il prescrit de n'enlever les corps étrangers qu'autant qu'ils sont très accessibles ou qu'ils reposent sur des nerfs. Tout cela n'était déjà plus nouveau. Il refuse de s'aider des dilatateurs pour favoriser l'issue des corps étrangers et rejette d'une façon toute particulière celui d'Alphonse Ferri « connu d'ailleurs avant son inventeur ». Pour les fractures, il recommande de n'enlever que les esquilles *libres;* encore faut-il que leur ablation puisse se faire sans grande douleur, sans cela il abandonne à la nature même le soin de les éliminer. Ici Botal se montre médecin et médecin timide. Une fois les esquilles enlevées, la plaie est pansée comme une plaie simple, sage précepte. Ses appareils immobilisants sont *parfaits*. Ce sont des gouttières métalliques, très bien construites, des gouttières de fer, de bois, percées d'orifices au niveau des plaies, et fort bien adaptées à la forme du membre. Quand la plaie siège à la partie postérieure de ce membre, il l'élève avec l'appareil pour faciliter les pansements. Pour les fragments nécrosés, il veut qu'on attende leur séparation complète avant de chercher à les enlever.

Les blessures des doigts, de la main, du pied de la jambe avec perte considérable des parties molles, « ce qui arrive souvent, dit-il, quand ils sont frappés par un gros projectil », lui paraissent réclamer l'amputation ; c'était de la hardiesse pour l'époque. Il est d'ailleurs allé bien autrement loin en fait de hardiesse lorsqu'à propos des amputations, il a, entre autres choses, proposé le premier une méthode cruelle et digne de

1. *O. c.*, p. 78.

blâme consistant à laisser tomber une grosse hache rendue plus pesante encore par des poids sur le membre à amputer qui était appuyé lui-même sur une autre hache bien tranchante. Maisonneuve, au XIXe siècle, reprendra la pratique de Botal.

Les astringents, les obstructifs, les refrigérants et les caustiques constituent tout son arsenal hémostatique; il ne parle pas de ligature. Par contre, il abuse des saignées. Son nom même se rattache à cet abus qu'il pousse aussi loin que Broussais.

Pour les plaies de tête, il se montre partisan très résolu du trépan et dans le chapitre très étendu qu'il leur consacre, il fournit parfois de très bons préceptes. Il donne le conseil d'intervenir toujours quand on a lieu de croire à une lésion osseuse ou à la présence de sang, d'esquilles, de pus, dans l'intérieur du cerveau. Pour lui, les balles fixées dans un point quelconque du crâne doivent être enlevées avec le trépan, si elles résistent à l'élévatoire; celles qui sont logées dans la cavité cérébrale entraînent fatalement la mort du sujet. Dans ce chapitre, à l'appui de ses préceptes, Botal cite un certain nombre d'observations remarquables.

Les plaies de poitrine qui intéressent le poumon, le diaphragme, le péricarde sont fatales; le pronostic est aussi grave pour les plaies de la paroi avec chute de la balle dans la cavité pleurale; cependant, dans ces derniers cas, il conseille de ne pas désespérer. Il nous fournit des renseignements sur sa manière originale de rechercher une balle tombée dans cette cavité et nous donne un instrument recourbé qui paraît être de son invention : c'est une sonde en bec de grue qui doit servir à reconnaître et à saisir le corps étranger. Il est partisan déclaré des incisions thoraciques pour donner une issue au sang et au pus. Pour débarrasser la plèvre du sang qu'elle contenait, il conseille, quand l'ouverture de la blessure est trop petite pour favoriser son écoulement ou qu'elle est située trop haut, de faire une incision postérieure, près de l'épine dorsale. Dans le pyothorax, si la plaie est insuffisante ou trop élevée, il propose de faire, dès son apparition, une incision entre la troisième et la quatrième côtes inférieures ou entre la quatrième et la cinquième.

Pour les plaies abdominales, lorsque la balle est incluse, il recommande de chercher à établir sa situation par le cathétérisme. C'est une hardiesse qui ne pouvait qu'aggraver l'état du patient. Pour aider à sa sortie, il veut ici comme pour le thorax qu'on place le blessé entre deux lits et qu'on le fasse mouvoir jusqu'à ce que la balle se présente à la plaie, précepte renouvelé, pour le moins, de Paré. Il cite cependant des exemples de blessés qui ont conservé des balles perdues dans l'abdomen. Nous n'insisterons pas sur les détails peu essentiels qui suivent.

Nous passerons également sur ses chapitres des brûlures, du phlegmon, de la gangrène. Dans cette dernière il ampute à la limite du mort et du vif.

En résumé, le livre de Botal est un traité complet médico-chirurgical plein de judicieux préceptes, fort bien écrit et qui le place au rang des premiers écrivains de notre chirurgie militaire du XVIe siècle.

LE PAULMIER (de Caen (1569)

Le Paulmier, de Caen, élève de Fernel, était un des plus habiles médecins de son temps. Sa réputation était telle que Charles IX l'appela à la cour et l'attacha à sa personne; il eut la bonne fortune de guérir le Roi. Plus tard, il suivit le duc d'Anjou dans les Pays-Bas et, au dire d'Eloy, il s'y signala comme guerrier et comme médecin.

Il a peu écrit. On n'a de lui, outre son *Traicté de la nature et curation des playes de pistoles, harquebouse et autres bastons à feu*[1], qu'un *Traité des maladies contagieuses* et un *Traité du vin.*

Le premier de ces Traités, le seul qui nous intéresse, n'est pas à proprement parler une œuvre didactique, il est bien plutôt celle, plus personnelle, d'un critique insinuant et mordant. Le Paulmier est hostile à Paré et par des arguments qui ne sont pas sans valeur, il attaque vivement sa pratique. Agissait-il sous l'influence des idées haineuses communes à presque tous les membres de la corporation médicale; avait-il eu dans son contact avec Paré qui, lui aussi, donnait des soins à Charles IX, quelque froissement d'amour-propre; toujours est-il qu'il le critique d'une façon si directe et si acérée que celui-ci, justement ému de la grande part de responsabilité que Le Paulmier faisait ainsi peser sur lui à propos de la mortalité effrayante observée après le siège de Rouen, les batailles de Dreux, de Saint-Quentin et de Saint-Denis, crut devoir, sous la pression de la Cour, lui répondre par une *Apologie* qui figure dans ses œuvres complètes.

Le Paulmier, ainsi que le dit Malgaigne, n'est-il qu'un pamphlétaire comme on en comptait tant alors; doit-il être rapproché de Gourmelen ? Nous ne le pensons pas. Ses critiques, pour dépasser parfois la mesure, ont très souvent un grand fond de justesse; elles le conduisent à des pratiques plus rationnelles que d'autres reprendront et recommanderont, enfin après les avoir signalées, il s'attache avec soin à l'étude des plaies d'armes à feu dont il nous donne une description assez complète et méthodique pour que son Traité puisse figurer parmi les meilleurs de l'époque.

Dans son premier chapitre intitulé « *Quelle a esté la ruine d'hommes qui sont morts inopinément en ces dernières guerres de playes de pistolle et harquebouze encore qu'ils ne fussent que peu blessez; et par quel moyen on doit obuier à tel inconuénient;* » Le Paulmier attaque vivement Paré. C'est un grand tort, suivant lui, d'appliquer aux traumatismes de guerre qui constituent une affection toute nouvelle, les seuls moyens que les anciens utilisaient contre les plaies contuses : à maladie nouvelle, il faut médicaments nouveaux. C'est pour ne l'avoir pas compris que les insuccès ont été si nombreux.

« Que de cent blessez à peine il en est réchapé dix, voire mesme de ceux qui ne étaient blessez que superficiellement en quelque partie charneuse. Cette calamité a

1. *Traicté de la nature et curation des playes, de pistoles, harquebouse, et autres bastons à feu,* par I. Le P. Paris, 1569, Paris, 1568, in-8, et Caen, 1569, in-4.
2. Page 2.

été grande partout le monde depuis ceste misérable inuention d'artillerie, mais principalement en France, depuis ces lamentables guerres civiles, on scait assez que ceux qui furēt blessez au siège de Rouen et la bataille de Dreux et depuis en la bataille de Sainct-Denis, peu en *rechaperēt de ceux qui furent traictez et pensez à l'ordinaire susdict*, combien que le plus souvent la playe estant petite ou superficielle ou seulement en partie charneuse, ne menaçast d'aucun péril, c'est chose bien estrange, mais qui aduint toutes fois et a été veüe par cy-devant,.. Souvent en cette maladie on a vu une subtile et infecte sanie pénétrer et s'insinuer occultement de la playe, aux uns jusques au foye, aux autres jusques aux poumons, aux autres jusques à l'extrémité du pied ou de la iambe, ou de quelque autre partie du corps fort eslongnée de la playe et exciter illec quelque abcez, lequel se rompoit deuant la mort et iettoit de la boüe tres fœtide; ou apres la mort estoit trouué plain de sanie au dedans; le corps estant ouuert par les chirurgiens, pour y rechercher la cause de mort inopinée en tant petite maladie.[1] »

Malgaigne a avancé que c'était à la pourriture d'hôpital que ces blessés succombaient en si grand nombre, et il semble admettre que les traitements alors en usage et que Paré préconisait n'y étaient pour rien. Il n'en coûte rien à admettre que la pourriture d'hôpital ait eu sa part dans cette effrayante mortalité, qu'elle ait sévi sur nombre des blessés et des opérés de ces campagnes lesquels étaient entassés, mal nourris, mal soignés, et même le plus souvent abandonnés. Cependant il n'est pas possible de nier ce que cette critique de Le Paulmier avait de fondé. C'est bel et bien l'infection purulente qui était la cause de ces revers chirurgicaux, et si Le Paulmier ne prononce pas le mot, il n'en établit pas moins la symptomologie et l'anatomie pathologique de cette complication d'une façon si frappante, qu'il n'y a pas lieu de s'y méprendre un instant : ne va-t-il pas jusqu'à nous décrire les abcès viscéraux? Et puis il fait remarquer un peu plus loin qu'on ne constatait pas ces accidents chez les blessés atteints de coups d'armes blanches : or c'est un fait d'observation banale que la pourriture d'hôpital épidémique ne respecte aucune espèce de plaie et qu'au contraire, l'infection purulente s'observe surtout comme complication des plaies contuses. Enfin nous savons que, dans les mêmes milieux, dans les mêmes villes, dans les mêmes camps, où la pratique usuelle des chirurgiens d'armée était loin d'être heureuse, comme la chose paraît établie, des empiriques qui employaient l'eau de fontaine comme topique, obtenaient, par contre, des succès si remarquables et si remarqués qu'ils attiraient à eux maints blessés de haute naissance lesquels désertaient leurs chirurgiens attitrés. Or qu'eût pu faire l'eau pure sur des plaies compliquées de pourriture, tandis qu'on conçoit très bien, sans qu'il soit besoin d'y insister, qu'elle ait pu avoir le plus heureux effet préventif contre l'infection purulente. Mieux qu'au temps de Malgaigne, pendant lequel les suppuratifs étaient encore en usage, nous pouvons aujourd'hui apprécier ce que l'emploi de ceux des chirurgiens du dix-septième siècle pouvait comporter de dangers!

Si nous avons insisté sur ce point, c'est que ce passage de Le Paulmier est le seul dans lequel il soit question des résultats de la pratique de nos ancêtres du XVIe siècle. Or, s'il disait juste, ce que nous croyons, nous sommes forcé de reconnaître qu'elle était loin d'être brillante! Paré, lui-

1. *O. c.*, p. 2.

même, le sentait bien, lui qui, à la suite de ses nombreux insuccès, avait changé ses topiques, faisait un retour à l'égyptiac et préconisait le tripharmaque de son ami Joubert (onguent d'oxyde de mercure camphré).

Nous avons dit déjà que ces épidémies avaient fourni à Paré l'occasion d'émettre une théorie ingénieuse de l'infection purulente, théorie qui semblerait née de nos jours, mais elle ne satisfait pas Le Paulmier à qui elle ne semble pas plus exacte que les idées de vénosité, de brûlure ou que les écarts du régime, invoqués par quelques-uns pour expliquer ces insuccès. C'est le suppuratif « pourissant »,le topique qui détermine l'apparition d'une sanie abondante et fétide qui est cause de tout le mal. Et il n'avait pas tort. « Chaque suppuratif pourissant qu'on employe, tourne, dit-il, la contusion en boue (pus) louable, ains la pourris et corrompt le plus souvent en très puante sanie, laquelle s'insinuant en la substance des parties voisines, les altère et infecte incontinent, voire les pourris et mortifie en peu de jours. »

Citons le passage qu'il consacre à réfuter la théorie de Paré, passage qui, en même temps, nous donnera une bonne idée du style et de la dialectique de l'auteur :

« Certains ont pensé que l'air était cause de tels meschefs, dit-il, lesquels (ici perce la finesse du critique) ont changé néanmoins les remèdes[1]. Ils se ruent sur la transmutation des éléments et en obscurcissant une chose qui est de soi claire et éuidente esbloüissent les yeux du lecteur de vaines conjectures... Ils accusent la disposition de l'air des années mil cinq cens soixante deux et mil cinq cens soixante trois, laquelle aurait tellement altéré les humeurs des corps, qu'en la plupart des blessez, on aurait incontinent apperceu une inflammation et grande putréfection en la partie; laquelle à cause de l'impureté des corps, n'aurait peu estre arrestée par aucun remède. Mais cette opinion peut estre à bon droit reprinse et redorguée de faulseté, qu'elle que belle apparence qu'elle ait. Car en premier lieu, les batailles de Dreux et de Sainct-Denis furent données en constitution froide, ou il n'y avait aucune apparence de pestilence : et toutes fois à peine le centième de ceux qui eurent des harquebousades en réchappa. Si l'indisposition de l'air estait pestilente, pour quoy n'y aurait-il peste en l'une ou l'autre armée... Dauantage, quelle constitution pestilente pourrait auoir mesme effet et exciter mesmes accidents en hiver et en été, et durer tant d'années sans aucune relasche? Car tous ceux qui sont morts d'harquebousades depuis le commencement des troubles pour la Religion ont eu mesmes accidens : finalement pourquoi n'a elle esté commune à tous les blessez? D'où vient le différent qu'elle ait tué ceux qui estaient blessez de pistolle et d'harquebouse, sans en rien auoir esté moleste à ceux qui auaiēt des coups d'espée ou d'autres ferrements[2]... Toutes les playes d'harquebouse et autres bastons à feu sont pires et trop plus rebelles aux remèdes que les autres; mais on les rend encores bien plus périlleuses, voire mortelles, par les médicaments qu'on applique ordinairement. »

En somme, qui avait raison? Pour nous, sans aucun doute, Le Paulmier de Caen. L'effrayante mortalité signalée dans les campagnes de la fin du XVIe siècle devait être rattachée déjà et surtout à l'infection purulente et l'emploi de topiques amenant une abondante suppuration en était bien la cause déterminante. De pareilles épidémies n'étaient pas faites, comme

1. *O. c.*, p. 9.
2. *O. c.*, p. 10

le remarque si judicieusement notre auteur, pour enlever de sitôt de l'esprit du vulgaire les idées d'empoisonnement de nos plaies.

Après avoir admis que c'est aux suppuratifs « pourissants » que devaient être attribués ces accidents « mesme en maladie légère », Le Paulmier était naturellement amené à les remplacer par des topiques dont l'action était toute opposée. Aussi préconise-t-il les dessiccatifs après la chute de l'escarre.

« Ils corrigent, dit-il, la putréfaction et empeschent la gangrène et mortification de la partie, pendant que ce qui est meurtry sera tourné en boüe par la nature[1]. »

C'était là sans doute une pratique renouvelée des anciens, mais que Le Paulmier a eu le mérite de rénover. Veyras, comme nous allons le voir, marchera sur ses traces et contribuera de son côté à la faire adopter. Ses topiques sont composés d'infusions de plantes *astringentes* mêlées à du *vert-de-gris* (acétate de cuivre) et à du *borate de soude*[2] dont le degré de concentration est calculé d'après l'abondance et la fétidité de la suppuration, mais il ne s'en tient malheureusement pas à eux, il préconise simultanément la térébenthine et le baume du Pérou en premiers appareils et il veut qu'à chaque période nouvelle de la plaie corresponde un médicament nouveau. Veyras, comme nous allons le voir, ira plus loin que lui.

Résumons maintenant rapidement ses autres pratiques.

Le Paulmier est opposé à l'emploi des tentes, des sétons. Tout au plus autorise-t-il ces derniers dans les cas où la plaie renferme des corps étrangers.

« C'est donc, dit-il, une chose non seulement inutile, mais aussi dommageable de mettre des sétons ens playes où il ne soit rien demeuré d'estrange, combien que le vulgaire le practique ordinairement en grand désaduantage des pauures naurez[3]. Pourquoi d'ailleurs mettre des sétons, les playes d'arquebuses n'ont pas de tendance à s'agglutiner trop tôt. »

C'est déjà une idée reprise. Il professe à peu près les mêmes opinions pour les tentes. Cependant il en place encore de courtes et peu épaisses à l'orifice des plaies qu'il recouvre, à l'exemple de Paré, d'une « petite éponge bien nette et mollette ». Des chirurgiens ont tout récemment cru imaginer ce procédé de pansement hippocratique.

Pour la recherche et l'ablation des corps étrangers, il s'inspire encore des anciens et de Paré. Nous ne retiendrons que cette remarque qu'on doit se garder de tenter l'extraction de ceux qui sont logés dans les parties nobles. La raison qu'il en donne est d'un médecin avisé : « il ne faut pas qu'on semble auoir par ce moyen offensé le malade que la playe auait desjà au paravant comme tué[4]. »

1. *O. c.*, p. 38.

2. Borate de soude : 2 drachmes in vin blanc salé et miellé 6 onces. — Nous ne devons pas non plus omettre de signaler ici l'emploi assez commun qu'on faisait déjà du sublimé pour le pansement de nos blessures. Il était réservé pour les plaies à suppuration sanieuse. On l'employait à la dose de 3 grains pour une once d'eau de plantain (page 39). N'a-t-on pas lieu de s'étonner de voir déjà employer quelques-uns des topiques qui sont en vogue aujourd'hui?

3. *O. c.*, page 38.

4. *O. c.*, p. 34.

Ses moyens hémostatiques sont insuffisants. Par ligature, il entend sans doute parler de la compression par un lien. Signalons dans son chapitre des hémorrhagies cette remarque que les lésions des vaisseaux par les projectiles sont plus graves que les sections qui peuvent se cicatriser.

Dans les fractures, il enlève les esquilles libres; quant aux adhérentes, on ne doit chercher à les extraire immédiatement que si elles blessent les chairs, autrement on s'expose à des dégâts inutiles. « Il est trop meilleur dit-il, de laisser faire nature, laquelle avec le temps pourra rejoindre et conglutiner ensemble et couurir de chair ce qui s'estait séparé par le coup ou le comminuer en petites pièces par suppuration et s'en descharger auec la boue[1]. » A la rédaction de ce chapitre qui manque de détails techniques, on sent qu'il n'a pas été écrit par un chirurgien.

Dans les ablations presque totales des membres, Le Paulmier veut qu'on fasse des amputations immédiates. Il est partisan de la théorie qui attribuait « à l'air qui porte la balle » une partie des lésions observées et en particulier de la stupeur locale ; il se montre par contre l'adversaire de celle de l'ustion, tout en admettant que dans le tir de près on peut l'observer : alors c'est la flamme de la poudre qui amène l'ustion des tissus. Il signale encore une circonstance particulière, dans laquelle on a pu l'observer. « A la bataille de Dreux, les reîtres allemands avaient enfoncé un lardon avec la balle dans chacune pistolle ; auquel lardon la poudre adhérait et sortait flamboiante de la pistolle, jusques sur les naurez desquels elle bruslait les vestements[2]. »

(LAURENT JOUBERT (1570)

C'est en 1570, c'est-à-dire vingt-cinq ans après Paré, que le futur médecin ordinaire du Roy, lecteur en l'École de Médecine de Montpellier, et quelques années plus tard, régent de la même école fit paraître son *Traité des Arcbusades*[3]. Il y avait alors vingt ans, comme il nous le dit, qu'il enseignait la médecine, la pharmacie et la chirurgie. Les nécessités de son enseignement chirurgical l'eussent sans doute forcé de s'arrêter à l'étude de la chirurgie d'armée, si une charge publique qui lui imposait « pendant les premières guerres civiles du royaume, de visiter tous les malades blessés en guerre qui se trouveraient à Montpellier, d'où qu'ils fussent venus, comme on les y amenait de toutes parts », ne l'eût forcé de s'y attacher, de reconnaître l'incertitude de ses principes, et l'empirisme plus ou moins grossier de ses pratiques.

Joubert, dans son livre, se montre bien médecin, et membre du corps enseignant. En tant que médecin, il est lettré, érudit; son style n'a pas la sobriété de celui du chirurgien barbier Paré, qui n'exprime que le fait brutal, dans une langue vulgaire. Il est abondant, prolixe, comme tout ama-

1. *O. c.*, p. 20.
2. *O. c.*, p. 4.
3. *Traicté des arcbusades* contenant la vraye essence du mal et sa propre curation par certaines et méthodiques indications; avec l'explication des divers problèmes touchant cette matière, par Laurent Joubert, médecin du Roy et son lecteur en l'Escole de médecine de Montpellier. Paris, 1570, in-8°, 136 pages.

teur de théories et de discussions. Comme professeur, il ne se contente pas de rechercher, pour lui, une conviction et de nous donner la raison majeure qui la lui a imposée; à propos d'une question, qu'il expose d'ailleurs magistralement, il lui faut accumuler arguments sur arguments, preuves sur preuves, comme pour mieux convaincre son lecteur.

Les trop rares auteurs qui ont parlé de la chirurgie militaire du xvi[e] siècle ont été injustes pour Joubert, qui est un de nos meilleurs écrivains de ce temps et dont l'autorité a grandement servi au triomphe des doctrines qu'il embrassa. On lui a reproché d'avoir copié Maggi. Le reproche nous semble dur et bien exagéré. En tant que professeur, il devait connaître les idées émises de son temps et les citer : il a tenu compte de celles de Maggi tout comme de celles de Gui de Chauliac, de Vigo, de Paré, de Botal et de Rota ses devanciers et ses contemporains.

Joubert était un esprit ouvert et un libre penseur. Sa bienveillance et son autorité étaient telles qu'on s'adressait de préférence à lui pour régler les points litigieux de doctrine et son *Traité des Eaux* montre assez jusqu'à quel point il savait se mettre au-dessus des préjugés de son temps.

Son *Traite des arcquebusades* eut trois éditions, de 1570 à 1581, éditions qu'il dut autant à ses qualités qu'à la haute situation professorale de l'auteur, et au renom dont jouissait alors l'École de Montpellier. La première édition imprimée à Paris n'a que 68 feuillets[1]; la troisième qui parut en 1781 était très augmentée. Dans l'intervalle de 1570 à 1581, Joubert, qui, en somme, n'avait pas auparavant observé beaucoup de blessures par coup de feu, vit son expérience s'accroître de faits constatés pendant les « seconds troubles signalés par la prise du fort de Saint-Pierre dont nous eusmes tant de blecez et si à coup que sans l'ordre et police que j'y mis, la moitié des malades eust été négligée ». Joignez à cela que dans les camps du Roi il était en contact direct avec les chirurgiens de ce dernier, c'est-à-dire les premiers du Royaume, avec lesquels il devait voir les blessés, pour en régler le genre de vie et la médication interne. Cette situation lui permit, comme il le dit dans sa préface, de se faire une opinion sur des pratiques judicieuses et d'autres condamnables. Dans sa deuxième édition, il ajoute un *Epitome de la thérapeutique des arquebusades,* un *Traité des brûlures* et un *Traité sur le régime des blessés;* dans la troisième, on trouve: 1° une *Réponse à Du Chesne sur le venin des boulets par Poget;* 2° sa *Sentence sur deux belles questions de chirurgie* dont nous allons parler à propos de Martel et de Daugaron; 3° la *Censure de deux propos touchant les écrevisses* requis en recepte du sieur de Commelles; 4° la *Question des huiles,* s'ils doivent être rejetés, etc.

Joubert, comme Paré, se montre l'adversaire des idées de brûlure et de vénosité de nos plaies, et, comme ses contemporains, il consacre de grands développements à leur réfutation.

Pour prouver que les balles ne sont point assez chaudes pour brûler, Paré avait tiré dans un sac de poudre qui n'avait pu prendre feu; Joubert recouvre une balle de « plus grande quantité de poudre qu'il n'en faut pour tirer six coups, y met le feu et le boulet estant pris soudain que la flamme cessera, ne sera trouvé si chaud qu'on ne le puisse bien manier

1. Bibliothèque nationale.

sans aucune molestie[1] ». Les arguments tirés de la chaleur communiquée à la balle par la résistance de l'air, de la chaleur qu'elle transmet au corps par son contact avec des parties résistantes, de l'aspect de la blessure supposée brûlée (croûte, absence d'hémorrhagie, cercle rouge, etc.), de l'absence de brûlure aux vêtements sont repris, bien présentés et discutés. Il condamne la doctrine de la dilacération des plaies par l'air violemment introduit dans la plaie admise à cette époque où l'on n'avait pas encore l'idée du mouvement communiqué au projectile et où l'on pensait que les gaz à leur sortie de l'âme de l'arme accompagnaient la balle.

Même précision dogmatique quand il démontre que la poudre n'est pas vénéneuse, du fait « de sa composition, et de ses qualités manifestes ou occultes ». S'il survient des accidents après les plaies, il faut, selon lui, les rattacher plutôt à des causes inhérentes au blessé qu'à des causes extrinsèques[2].

Pour Joubert, comme pour Paré, les plaies d'armes à feu n'étant que des plaies contuses, il convient de reprendre pour elles « le traitement d'Hippocrate, de Celse, de Paul d'Égine pour les plaies produites par les balles de plomb lancées par les frondes ».

Sa thérapeutique, différente de celle de Paré, lui est à la fois supérieure et inférieure. Il ne veut pas des suppuratifs qui provoquent une abondante sécrétion de pus, et formule pour remplir ses vues théoriques un tripharmaque, onguent de précipité mercurique camphré. Le plus tôt qu'il le peut il use des détersifs, c'est-à-dire d'agents médicamenteux diminuant la quantité de pus sécrété. En cela il l'emporte sur Paré, mais, par contre, il brûle encore ses plaies, en premier appareil, avec l'huile bouillante, la térébenthine bouillante, et cela non pour détruire un venin qu'il lui répugne d'admettre, mais pour « arrêter l'hémorrhagie, préparer la suppuration et enlever l'humeur superflue. L'expérience et la raison démontrent, dit-il, que le caustique, j'entends l'huile bouillante, est plus convenable à telles playes et qu'elles en sont guéries plus tost, plus seurement et avec moins de symptômes[3]. »

Ici Joubert est entraîné par son auteur de prédilection, par Gui de Chauliac.

Il est partisan des dilatations, des tentes volumineuses au début, pour arrêter l'hémorrhagie, moins grosses dans la suite; il tient aux sétons de faible calibre qu'il emploie non pour maintenir béante une plaie contuse qui, par elle-même, n'a pas de tendance à se fermer, mais pour « ramener plus aisément aux orifices les superfluités et choses étrangères qui sont au passage, pour faire que le médicament abreuve mieux tout le dedans, enfin pour coucher en passant les esquilles des os quand demeurant droites piquent les chairs[4] ». Paré avait à peu près les mêmes idées. Dès que la suppuration est bien établie, il les supprime.

1. *O. c.*, p. 6. — Nous devons faire remarquer cependant que Le Paulmier et Maggi parlent déjà de cette expérience.

2. La fièvre, l'altération et l'inflation (gangrène) qu'on voit en plusieurs membres arcbusez viennent aux cacochymes ou après un grand flux de sang où à ceux qui sont trop exténués d'abstinence mal à propos ou quand le chirurgien abuse grandement des refrenatifs ou reppellents. (*O. c.*, p. 17 verso.)

3. Problème XII.

4. Page 63.

Ses préceptes pour l'extraction des corps étrangers sont ceux de Paré, ses traitements de l'hémorrhagie insuffisants ou barbares (fer rouge, etc.). En médecin habitué à régler les « régimes de vivre », il s'y arrête longuement pour émettre des opinions bien judicieuses sur lesquelles nous reviendrons bientôt. S'il est partisan de la saignée contre les accidents inflammatoires, il rejette les purgatifs, ce qui devait paraître bien singulier pour un médecin et ce qui démontre qu'il savait être parfois personnel.

Nous arrivons à la troisième partie de son *Traité*. Elle est consacrée à l'étude des *Problèmes*, c'est-à-dire aux questions les plus importantes qui se rattachent à nos plaies. Il les formule d'abord sous forme d'aphorisme, présente les opinions contradictoires et résout la question litigieuse d'une façon le plus souvent fort judicieuse.

Il critique les idées de ceux qui admettaient que nos plaies étaient recouvertes d'une escarre[1], de ceux qui prétendaient que la balle leur avait communiqué des tendances à la putréfaction[2]; il rattache les collections purulentes liées au séjour des corps étrangers, non à une action chimique nocive, mais à leur simple contact avec les tissus et à leur progression[3]; il discute l'opportunité de l'extraction immédiate des projectiles et conseille de s'arrêter si les recherches ou l'extraction se montrent difficiles[4]; enfin il demande qu'on réduise de suite les fractures par coup de feu[5].

Il veut qu'on n'ampute que dans les fractures des os graves accompagnées de lésions des gros vaisseaux, encore cette amputation la réserve-t-il pour les cas où les blessés doivent être transportés, lorsqu'ils sont cacochymes et dépourvus des choses nécessaires. « Si, au contraire, ils ont la commodité de se faire longuement panser d'un médecin et chirurgien fort experts et diligens qui n'ayent guères d'autres occupations, ce blessé peut encore être traité par la conservation. »

La méthode du débridement préventif comptait déjà ses partisans et ses adversaires. Parmi ces derniers figurait Joubert. « Pour le rejeter il n'y a déjà, disaient les derniers, que trop de mal sans en faire davantage. Et amplifier la plaie n'y sert de rien pour donner plus d'issues aux superfluités suppurées; d'autant que la playe se dilate toujours d'elle-même à mesure que la playe meurtrie vient à suppuration[6]. »

Joubert partage les idées de Vigo à propos des incisions préventives. Il discute sur l'opportunité de laisser les plaies saigner, quand de gros vaisseaux ne sont pas ouverts. Nous ne pouvons nous arrêter sur toutes les questions qu'il soulève, mais ce qui précède suffira, nous pensons, à démontrer combien d'idées prétendues neuves se trouvent dans nos anciens auteurs. Joubert ne fait déjà plus que les consigner dans son Traité.

Des *Aphorismes* sur les plaies d'armes à feu terminent cette troisième partie de son *Traité d'arcbusades*.

Nous arrivons aux *opuscules* joints à la troisième édition : 1° *Brief discours en forme d'épistre touchant la curation des arcbusades.*

1. Problème I.
2. Problème II.
3. Problème III.
4. Probleme IV.
5. Problème VII.
6. Problème X.

Dans ce discours, écrit pour ses élèves, Joubert résume ce qu'il avait déjà dit précédemment de ce traitement sans y ajouter aucune idée, aucune pratique nouvelle. Aussi nous ne nous y arrêterons pas.

2° *Epitome de la thérapeutique et des arcbusades* [1].

Cet opuscule est encore une leçon (de 20 pages) que Joubert « dicta aux compagnons chirurgiens pratiquant au camp de Monseigneur de Dampville (de Montmorency) et lieux circonvoysins ». Il y passe rapidement en revue es modes de traitement à utiliser pour nos blessures, prescrit le régime des blessés, attire l'attention sur les symptômes des complications, donne la formule des topiques à employer, précise les pratiques chirurgicales à suivre et énumère avec soin « tout ce qu'il faut avoir tout prest quand l'on attend un assaut, bataille ou autre faction et ce que l'apoticaire doit avoir toujours prest afin de pouvoir fournir à ce qui est ordonné en cette méthode ».

Nous ne nous arrêterons qu'à sa description du matériel chirurgical, le reste ayant déjà été apprécié.

Le chirurgien en campagne devait être pourvu :

« D'eau, de vin, de vinaigre, d'hémostatiques comme le bol d'Arménie, d'huile rosat, du tripharmaque de Joubert, de cotton filé, de linge effrangé, de tentes, de plumaceaux, d'estouppes, de poil de lièvre (hémostatique) de poudre restrinctive (hémostatique et topique destiné à affaisser les bourgeons charnus, composé de bol d'Arménie, d'aloës, d'encens, de mastic, d'écorces de grenades et de galles), d'hatelles garnies, d'une scie, de cautères comme platines, boutons, un bon feu, térébenthine et poix, vitriol cru pulvérisé, peau d'alude à faire sac ou poche, vaisseaux comme cassoles ou plats et un pilon. Plus les instruments d'un estui bien garni et ventouses et sangsues. »

L'Epitome est suivi d'une leçon faite aux mêmes compagnons chirurgiens sur 3° les *Brulures* [2] *par la poudre ou autre corps comburants.* Il ne fait qu'y énumérer les traitements usités communément.

4° Le *Régime des blessés* [3], écrit encore « pour instruire les nouveaux chirurgiens sous sa charge », renferme toutes les indications qui doivent guider le médecin et, en son absence, le chirurgien, pour régler les questions relatives à l'habitation, au manger et au boire « à la replétion et à la vidange, au travail ou à l'exercice, au repos, au veiller et au dormir, et aux passions de l'esprit ». Nous ne nous arrêterons que sur un point. Joubert veut qu'on nourrisse les blessés les premiers jours, puis qu'on diminue les vivres « jusqu'à ce que la furie du mal soit apaisée, tout en entretenant suffisamment les forces du blessé à ce qu'il puisse soutenir le fais du mal [4] ». A la période bourgeonnante ou réparatrice, il nourrit abondamment. La pratique de Joubert était des plus sages et certainement plus recommandable que celle de la plupart de ses contemporains qui faisaient jeûner leurs blessés au début et ne leur donnaient à manger que « quand ils étaient affaiblis sans propos ». Le temps n'est pas très éloigné de nous où cette irrationnelle conduite était encore suivie.

1. Dédié à monseigneur de Montmorency, mareschal de France. Il porte la date de 1573.
2. Dédiée au vicomte de Joyeuse, et faite en la nuit du 20 avril 1573. 12 pages.
3. Dedié à l'évêque de Mirepoix, 1573, 38 pages
4. *O. c.*, page 235.

5° Un sieur de Commelles avait imaginé et les empiriques employaient communément avec succès une décoction dont Joubert apprécie la valeur dans la *Censure de deux opinions touchant les écrevisses requises en la recepte de la décoction pour les arquebusades*[1]. Les écrevisses très recommandées par Paré étaient depuis un temps immémorial utilisées dans le traitement des plaies et la vogue de ce singulier remède, est conservée même jusqu'au XVIIIe siècle. On leur attribuait des qualités antivénéneuses et reconstituantes. La décoction de Commelles, à base de vin blanc, en renfermait ainsi que des sucs de plantes astringentes. Les blessés en buvaient le matin et toutes les six heures en lavaient largement leurs plaies. La méthode faisait merveille; les succès étaient indiscutables. Joubert, consulté à leur sujet, se garde de nier l'évidence, mais il reporte presque tout l'honneur de ces heureux résultats à une pratique employée concurremment. Ce qu'il en dit est si judicieux et si contraire aux idées du temps que nous croyons devoir le citer.

« Ces empiriques *nourrissent* bien et donnent ce breuvage aux blessés transis et affamez. L'abstinence à laquelle on les condamne de leur fièvre, les mine... le membre n'engendre que excrement et ordure à cause de sa faiblesse... dont procedent nouveaux abcez, lesquels on rapporte à quelque fluxion d'humeurs à raison de laquelle on ordonne encore plus grand diète ou abstinence qu'au paravant et fait-on user au patient toutes viandes sèches pour consumer ces humeurs. Mais, au contraire, de leur intention, tant plus on affame le corps, tant plus se font d'abscez et le malade bien souvent meurt enfin transi et ethic ce qu'on attribue à la cacochymie. C'est donc *à faute de nourriture que tout cela advient ainsi que monstre bien le succez de la curation quand les empiriques viennent à les remettre aux bonnes viandes qui humectent substantifiquement et au vin qui aide à la digestion, fortifie la chaleur naturelle et refect les esprits*[2]. »

MARTEL et DAUGARON (1570)

MARTEL, chirurgien ordinaire de Henri III et plus tard de Henri IV qu'il accompagna dans les guerres du Dauphiné, de Savoie, du Languedoc et de Normandie, et DAUGARON, chirurgien ordinaire de Henri III, nous sont connus par leur discussion, qui fit quelque bruit, sur les avantages et les inconvénients de l'emploi de l'eau simple dans le traitement des plaies d'armes à feu[3]. C'était alors une question palpitante d'intérêt.

Daugaron est le défenseur convaincu des pratiques habituelles, Martel le partisan résolu de l'efficacité de l'eau pure et froide que des empiriques employaient alors communément de préférence aux suppuratifs.

Pour Daugaron, un même topique ne saurait convenir aux exigences du traitement d'une plaie telle qu'on la concevait alors d'après les anciens. Au début, l'eau peut bien empêcher la fluxion des humeurs, et par le fait être utile, mais à la deuxième période, elle prévient la suppuration, ce qui

1. *De la Décoction du sieur de Commelle pour toutes playes et ulcères, nommement des arcbusades*, 3e édition.
2. *O. c.*, p. 23.
3. *S'il est possible de guérir un' arc-busade avecque de l'eau simple et froide* in *Sentence de deux belles questions de chirurgie. Traité des arcbusades* de LAURENT JOUBERT, t. III, 30 pages.

est un mal. Pour obtenir cette suppuration désirée, il faudrait remplacer l'eau froide par de l'eau tiède qui est suppurative d'après l'aphorisme hippocratique. L'eau froide, en condensant les tissus, « renferme toute la matière », empêche la production des bourgeons charnus et s'oppose à la production d'une cicatrice.

La tradition importe peu à Martel. Les succès sont là, ils ont été obtenus aussi bien dans les plaies simples que dans les plaies « avec grande dilacération et mesmement fracture d'os », et ils sont nombreux. Pour lui, la démonstration est faite. D'ailleurs « à cette expérience souscrit la raison ». Mais, pour n'être pas taxé d'empirisme, Martel croit devoir démontrer que l'eau froide convient réellement à tous les stades de la blessure. Au début, grâce à sa basse température, elle empêche « la fluxion, la douleur, l'inflammation et autres accidents qui surviennent à l'arc-busade [1] ». Un peu plus tard, elle amène une suppuration très louable; après la période suppurative, elle déterge la plaie, « détrempant les ordures et rinçant l'ulcère tout ainsi qu'on en nettoye un vaisseau », c'est-à-dire qu'elle remplit la troisième indication hippocratique. La détersion obtenue, la nature n'a plus besoin d'aide pour incarner; quant à la cicatrisation, « de même que l'air extérieur peut dessécher la superficie d'une plaie et l'endurcir telle qu'elle y sert depuis en lieu de peau, l'eau froide agit de même... Pourquoi on peut soutenir que l'application de l'eau froide guérira suffisamment une arcbusade appliquée tout le long de la curation. »

Il est curieux de constater parmi les chirurgiens du Roi, qui représentaient les premiers chirurgiens des armées de l'Europe, des différences de pratique si profondes. Tandis que Paré emploie les suppuratifs « pourissants », Martel, qui pratique à côté de lui, se préoccupe moins de la doctrine que du succès et il a recours à un traitement qui pour être suivi par les empiriques n'en contrastait pas moins par sa simplicité et son efficacité avec ceux des vrais chirurgiens.

Le sujet de discussion des deux chirurgiens de Henri III fut soumis à à Joubert. C'était un arbitre des plus autorisés, bienveillant, lequel ne faisait pas partie de cette Faculté de Paris qui tenait en si profond mépris le collège de Saint-Côme; enfin, il s'était occupé de cette question. Joubert prit parti pour Martel et tout en admettant que l'eau peut servir « à l'intention de chasque temps pourveu que la nature soit autrement forte, sa chaleur vigoureuse et le corps bien charnu », il termine par une vive critique à l'adresse de ceux qui employaient l'eau enchantée. « L'eau simple, dit-il, peut parfaitement guérir l'arcbusade... il n'y aura ni enchantement ni miracle ainsi que la plupart des idiots se sont persuadez [2] ».

Martel eut encore à soutenir ses pansements aqueux contre les attaques d'un chirurgien de Vendôme, Dionise, mais notre chirurgien d'armée sut là montrer encore une fois qu'il avait la riposte serrée, grand bon sens, de l'expérience et qu'il savait mettre au-dessus d'opinions basées sur la seule tradition, les données rigoureuses fournies par une observation attentive.

1. *O. c.*, p. 12.
2. *O. c.*, p. 15.

« Il est des gens, répond-il à Dionise, qui ont la cervelle teincte en écarlate, et qui, une fois qu'ils ont chaussé une opinion, ne veulent plus la quitter. Ils mettent toujours en avant la coustume, et moi je croy que c'est une espèce de tyrannie d'alléguer seulement la coustume, si elle n'est pas appuyée de quelques raisons. Je dis donc, encore une fois, que j'ai traicté plusieurs playes avec l'eau seule, et estant aux armées, *dépourvu de tout autre remède, et en ay veu des succès très heureux*. D'en dire la raison, je n'en suis pas tenu. Mais je pense qu'un des principaux moyens pour haster la guérison des playes, est de les tenir bien nettes ; or est-il que l'eau les netoye et déterge bien fort. L'eau, par sa froideur, empesche l'inflammation, tempère l'ardeur des humeurs, etc.[1] »

Le nom de Martel reste donc, avec celui de Joubert[2], attaché à l'emploi de l'eau en chirurgie d'armée, topique qui va rester désormais dans notre pratique, qui jouira parfois d'une grande vogue et dont la défense constituera pour les réputations de Lombard, de Percy et de Baudens de réels titres.

DUCHESNE ou QUERCETANUS (1576)

Duchesne était à la fois poète, seigneur, conseiller et médecin du roi Henri IV. On le connaît plus sous son nom latin de *Quercetanus* que sous son nom français de Duchesne. Il se faisait appeler encore seigneur de la Violette, baron de Morencé et de Lyscrable. Il était d'Armagnac-en-Gascogne.

Gui Patin en parle dans ses lettres (lettre XXXI) en termes peu édifiants. « Il mourut cette année, dit-il, un méchant pendard et charlatan qui en a bien tué pendant sa vie et après sa mort par les malheureux écrits qu'il nous a laissés sous son nom et qu'il a fait faire par d'autres médecins chimistes de çà et de là. » Duchesne était en France le principal apôtre de la doctrine de Paracelse, c'était un partisan de l'antimoine. Il n'en fallait pas tant pour que Gui Patin exerçât sa verve à ses dépens.

Il a beaucoup écrit et ses œuvres ont été traduites pour la plupart à l'étranger. Nous n'avons à juger ici que son *Traité des plaies d'armes à feu*[3].

C'est le livre d'un bon auteur, d'un homme d'expérience qui a pratiqué aux armées.

Duchesne, comme la plupart des écrivains d'alors, s'étend complaisamment sur le sujet si controversé, partant, si palpitant d'intérêt, de la nature envenimée ou non des plaies d'armes à feu. S'il reprend à Paré, à Botal, à Joubert leurs arguments pour réfuter l'opinion de Vigo et de Ferri sur la vénosité communiquée par la poudre, il n'en admet pas moins cette vénosité ; mais, pour lui, c'est la balle qui communique à la plaie ces qualités nocives. Il croit que les métaux, « au moyen de trempes diverses, s'abreuvent de qualités contraires à la leur, qu'on peut incorporer à la substance de la balle des eaux mercurielles, des jus d'herbes vénéneuses »

1. *Apologie pour les chirurgiens* contre ceux qui publient qu'ils ne doivent se mêler de remettre les os rompus et démis... et paradoxe sur la pratique de la chirurgie. Paris, in-12, avec la *Chirurgie rationnelle* de Philippe Flesselle.

2. Joubert, *Traité des eaux*, 1570, in-8°.

3. *Traicté de la Cure générale et particulière des arcbusades* avec l'antidotaire spargirique pour préparer et composer les médicaments, par Joseph Duchesne. (En latin, Lyon, 1576, in-8°. 280 pages. Traduit en français, 1576 et 1600.)

au moment de la fonte. La chose n'est pas habituelle, dit-il, mais elle peut se présenter et dans ce « siècle pervers » ce sont sur tout les balles destinées aux princes qui subissent ce genre de contamination. Et pour répondre à l'argument déjà adressé à Vigo, à savoir que la chaleur développée par la poudre peut détruire l'effet des substances vénéneuses surajoutées à la balle, il emprunte à Paré et à Joubert eux-mêmes cette donnée que la chaleur développée par la poudre n'est pas suffisante pour élever notablement la température de la balle.

Quant à la brûlure, si elle ne lui paraît pas pouvoir être admise pour le tir éloigné, elle lui semble indiscutable pour le *tir de près*. « J'estime, dit-il, et M. Joubert me confessera pour le coup de pistolet tiré de si près *ce qui est maintanant tout ordinaire, que les accoustremens en sont bruslés entièrement, et ce, par le seul moyen de la poudre enflammée, laquelle on void sortir hors du calibre de la dite pistole.* »

L'aspect des plaies, leur teinte blafarde, l'absence d'hémorrhagie, sont pour lui, comme pour les médecins italiens ses contemporains, l'indice de leur empoisonnement. La coloration violette, irisée de la balle, la fumée noire obscure qui se dégage du plomb quand on le fait fondre, lui fournissent encore des arguments en faveur de cette vénosité.

Partisan de l'empoisonnement des plaies, comme il l'était, il ne pouvait rejeter complètement l'emploi de l'huile bouillante, mais il faut le reconnaître, il s'en montre peu enthousiaste et leur préfère des moyens plus doux pour ses premiers pansements, la térébenthine, le basilicum, le beurre d'arsénic, etc. Les scarifications, les ventouses, appliquées sur la plaie, les emplâtres attractifs, les potions cordiales, les épithèmes sur le cœur, tous ces moyens vantés par les anciens pour attirer le venin ou en combattre les effets, sont utilisés par lui. Les topiques qu'il emploie pour les pansements ultérieurs appartiennent à la pharmacopée de l'époque que nous connaissons déjà. Duchesne, qui avait écrit un Traité de pharmacie, se serait bien gardé d'ailleurs de ne pas suivre la tradition. Il est cependant accessible au progrès, car il recommande l'eau pure dont l'usage était, comme nous l'avons vu également, tombé aux mains des empiriques.

Après une longue discussion sur la nature des plaies d'armes à feu, il s'occupe : 1° de leur *cure générale,* 2° de l'*opération manuelle.* La première, naturellement, prend beaucoup plus de place que la seconde, car Duchesne est avant tout médecin et les questions d'art chirurgical le préoccupent moins que les questions d'hygiène et de médecine. A propos du *régime de vivre,* il renouvelle les préceptes de Joubert. Il veut que ce régime se rapproche autant que possible de celui de l'état de santé, il diminue les aliments vers la fin de la cure, met son blessé à la diète quand il a de la fièvre, emploie largement la saignée et les purgatifs. Citons cette remarque d'hygiène : « qu'il ne faut pas laisser les blessés sur les lieux où l'armée a séjourné longtemps. »

Nous ne nous arrêterons pas à son traitement des hémorrhagies, il est banal ; ses préceptes pour l'extraction des corps étrangers sont renouvelés de Paré. Comme lui, il ne veut pas qu'on s'opiniâtre trop à les rechercher. On trouve dans ce chapitre cette singulière recette pour attirer les balles profondes : l'application « d'une langue de renard arrachée à temps opportun ».

Il est convaincu que l'air est contraire aux plaies, aussi veut-il qu'aussitôt que possible on les soustraie à son contact.

Dans son chapitre des *cures particulières des arcbusades, selon la diversité des parties offensées et des accidents ou symptômes qui surviennent,* nous avons à relever des opinions très catégoriques, très formelles sur l'abus des amputations dans les cas de fractures des os des membres par coup de feu. Il réduit les indications de l'opération à une seule : *le sphacèle du membre,* faisant ainsi revivre les préceptes hippocratiques pour la pratique de la chirurgie d'armée et dépassant dans la voie de la conservation ses plus chauds partisans du XVIII[e] siècle et nos contemporains. C'est son chapitre le plus intéressant.

Frappé durant les campagnes auxquelles il assista, des résultats fournis par la conservation de membres atteints de fractures très comminutives avec dilacération des parties molles, entre autres du cas « d'un gentilhomme qui avait eu l'avant-bras brisé jusqu'au coude et qui guérit, malgré les chirurgiens qui voulaient l'amputer », il avance que :

« *Nature estant aidée comme il faut fait de merveilleux effets et trompe le plus souvent le jugement des plus doctes ;* aussi doit-on *tenter* (*la curation*) *avec tous bons remèdes plustôt que désespérant d'icelle, coupper du tout le dit membre, chose déplorable, mesme dès le commencement, et la partie n'estant encore mortifiée...*

J'escri ceci, ajoute-t-il, pour donner courage aux jeunes chirurgiens de tenter par tous moyens secourables et souverains remèdes, de préserver quelque partie qui sera ainsi fort offensée, plustôt que d'essayer dès le commencement la cure par le retranchement d'icelle; laquelle, à mon aduis, ne se doit faire qu'après une certitude de la mortification présente, et ce encore, avec une deue prédiction et protestation. »

Et si on avance que le blessé a plus de force au début, il répond, non sans justesse, qu'on préjuge d'une nécessité que les heureux processus naturels rendent le plus souvent inutile.

Ses préceptes pour le traitement des fractures ne présentent rien de particulier à signaler. Il s'étend peu sur ce point d'ailleurs et se montre là plutôt médecin théoricien que chirurgien. Il recommande les attelles ou gouttières, « lames de plomb, de cuir bouilly », et rejette les appareils ordinaires employés pour les fractures sans plaies.

Dans son étude des complications des plaies d'armes à feu : douleur, fièvre, convulsions, paralysies, syncope, gangrène, nous ne signalerons que ce procédé singulier d'amputation employé dans les cas de gangrène par un certain nombre de chirurgiens d'alors, « ce qu'aucuns exécutent (l'amputation) sans faire aucune douleur avec un filet d'alun de plume imbu d'huile de mercure sublimé que les autres nomment eau infernale l'y laissant par l'espace de une ou de deux heures [1] ».

Son livre se termine par l'énumération des médicaments que le chirurgien d'armée doit emporter avec lui ou savoir préparer : les onguents suppuratifs, détersifs, etc., les onguents pour attirer le venin, combattre les effets des brûlures, les potions vulnéraires usitées en France et en Allemagne (décoction de véronique, cyclamen, d'écrevisses macérées dans du vin blanc, etc.), lesquelles potions devaient varier avec chaque région atteinte. Signalons en passant le grand usage qu'à son dire, les Allemands

1. *O. c.*, p. 185.

faisaient alors d'une pierre du Rhin appelée *Beinbruch* pour la préparation de ces eaux vulnéraires.

NICOLAS POGET (1578)[1]

Il était dans les mœurs scientifiques du temps, lorsqu'un maître était attaqué pour ses opinions ou ses doctrines, qu'un de ses anciens élèves lequel parfois occupait une assez haute situation, prit sa défense. Il est regrettable que cette solidarité très louable en soi, ait depuis si longtemps disparu. Joubert, pris à parti par Du Chesne que les doctrines de son ancien maître n'avait pas éclairé et qui admettait que les balles pouvaient être envenimées par un long séjour dans des solutions chimiques toxiques ou des infusions de plantes vénéneuses, trouve en Poget un défenseur ardent et convaincu. Poget reproduit les arguments de Du Chesne, puis ceux de Paré et de Joubert, et démontre sans réplique « que si, de prime face, les premiers ont grande apparence, à la touche ils sont trouvés de bas or. »

DALESCHAMPS (1572)[2], I.-M. (compagnon barbier)[3], DE LA CORDE (1574)[4], FILIOLI (1578)[5], COMPARAT (de Carcassonne) (1585)[6].

Nous avons vu déjà avec quelle vigueur Le Paulmier de Caen avait combattu les idées de Paré sur nos blessures. Son exemple devait bientôt être

1. *Apologie de* N. Poget, *maître en chirurgie de l'Université de Montpellier, chirurgien ordinaire du Roy de Navarre, contre Joseph du Chesne,* baron de Morencé et de Lysérable, pour très révérend M. Laurent Joubert, touchant le problème s'il est possible d'envenimer les balles d'arcbouse et que le venin en soit porté dans le corps, 1578, 20 pages, in 3e édition du *Traité des arcbusades de* L. Joubert. Percy, qui n'a pas consulté cet écrit, donne au nom de Poget une vicieuse orthographe. Il l'appelle Pauget et date son opuscule de 1590.

2. Daleschamps. T. II de sa *Chirurgie française.* Paris, 1610, in-4°.

3. *Discours des harquebousades en forme d'épître pour répondre à certaines apologies publiées par Ambroise Paré,* Lyon, 1572, in 4°, par I.-M., compagnon barbier anonyme sous lequel se cache probablement Daleschamps. Vaidy (article *Plaie* du *Dictionnaire des sciences médicales* en 60 volumes), Percy et Laurent(même article) ont pris *Compagnon* pour un auteur de chirurgie de guerre. Cette monstrueuse erreur nous a fait faire de longues et bien inutiles recherches.

4. Nous n'avons pu trouver l'ouvrage de De la Corde, et c'est sur la foi de Percy (Bibliographie de son *Manuel du Chirurgien d'armée* et article *Plaie* cité) que nous l'avons rapproché de Daleschamps. Les bibliographes médicaux et Vaidy (*o. c.*,) ne citent même pas cet auteur.

5. Le *Traité des playes d'arquebusades*, etc., *de* Filliolі (Raymond), d'autres disent Filiol, Paris, 1578, in-8°, est signalé aux indications bibliographiques de l'*Histoire de l'anatomie et de la chirurgie* de Portal, par Vaidy (Bibliog. de l'article *Plaie* cité), et par Percy (Bibl. du Manuel cité). Nous n'avons pu le trouver ni à la Bibliothèque de la Faculté ni à la Bibliothèque nationale, et c'est encore d'après les affirmations peut-être inexactes de Percy que nous lui avons attribué une place à côté de Daleschamps. Malgaigne, à qui Percy avait déjà, pour son *Histoire de Paré*, fait faire d'infructueuses recherches, en fournissant des indications bibliographiques inexactes, lui reprochait vertement de ne pas toujours consulter ses sources d'information. Il avait raison. Nous venons déjà de citer de ses erreurs, nous avons à en signaler d'autres, mais nous nous contenterons de rappeler ici qu'il accuse, dans son article *Plaie*, Riolan d'être un des adversaires de Paré ; c'était au contraire un de ses admirateurs, car dans une apologie de 1577, il fait un éloge pompeux de Paré et oppose ses succès à ceux des médecins de Paris.

6. Nous n'avons pu lire l'ouvrage de Comparat de Carcassonne et c'est encore sur la foi des autres que nous lui assignons cette place.

suivi par plusieurs autres médecins de la Faculté de Paris, pour la plupart élèves de Gourmelen, docteur régent de ladite Faculté. A cette époque de luttes ardentes entre les médecins et les chirurgiens, les écrits des premiers étaient d'ailleurs presque toujours suivis d'une réplique passionnée des seconds.

Nous n'avons rien à relever d'utile dans ces opuscules dictés par la jalousie et dans lesquels la critique est portée le plus souvent jusqu'à l'invective. Nous signalerons cependant la grande place que Daleschamps consacre à nos traumatismes dans sa *Chirurgie française* et nous ne dirons que quelques mots du *Discours des harquebousades* du compagnon barbier.

I.-M., *compagnon barbier*. — Il est bien inutile de se lancer dans des hypothèses plus ou moins plausibles touchant l'identité de cet anonyme. Il nous suffit de savoir que ce vrai ou prétendu *compagnon barbier* dont la qualification a été prise pour un nom propre par certains auteurs, était un adversaire de Paré. Il défend les idées de Le Paulmier de Caen dont il se dit l'ami et auquel il doit de la reconnaissance, et s'en prend surtout aux topiques graisseux « pourissants » de Paré. Sans doute dans ses critiques il dépasse parfois la juste mesure, mais on ne peut s'empêcher de reconnaître que celles-ci étaient quelquefois aussi très fondées. « Devant Hesdin, il (Paré) fut, dit-il, si malheureux en ses pratiques durant le siège que les capitaines et soldats ne lui en voulurent pas moins de mal encore longtemps après la guerre que s'il eût usé du poison pour envenimer les playes. D'où venait ce malheur? Il l'attribue quelquefois au froid, autrefois à l'air pestilent et malin; mais je le réfère (comme à la vérité il doit être rapporté) au basilicum, aux huiles dont il usait, remèdes trop humides et pourissants[1]. A Rouen, à Dreux, il en fut de même. »

La critique était juste : Paré lui-même en reconnut la justesse en changeant de méthode; elle porta si haut qu'elle le força, comme nous l'avons vu, à défendre ses résultats dans une apologie adressée au Roi[2]. « Estant devant Rouen, nous dit-il en effet, aperceuant que les playes se tournoyent plus tost à la nourriture qu'à quelque bonne suppuration, je fus contraint et avec moy la plupart des chirurgiens laisser les suppuratifs et en lieu d'iceux user de l'onguent œgyptiac et autres remèdes semblables. » Le compagnon barbier reproche à Paré, non sans raison, d'avoir fait à tort après ces insuccès un retour aux méthodes barbares suivies par les maîtres italiens plutôt que de s'être tout simplement adressé aux détersifs, c'est-à-dire aux topiques ne déterminant qu'une suppuration peu abondante. Il lui vient rigueur encore d'avoir attendu pour changer ses suppuratifs onctueux « d'avoir laissé mourir la plus belle partie de la noblesse ». En fait, Paré était loin d'être toujours heureux, il faut bien le reconnaître, et Le Paulmier et ses partisans touchaient juste quand ils appréciaient la cause de ses nombreux et trop réels insuccès.

1. *O. c.*, p. 24.

2. On trouve dans cet opuscule ce détail curieux dont le compagnon barbier tire parti à sa façon, mais qui témoigne pour nous de l'extrême bonne foi et de l'honnêteté de Paré. A un diner donné par le chirurgien ordinaire du roi Pigray « qui n'appliquait jamais de suppuratifs à l'arquebusade ». Paré aurait, les larmes aux yeux, regretté ses malheurs chirurgicaux et se serait reproché d'avoir trop longtemps usé des suppuratifs pourrissants.

VEYRAS et GUILHEMET (1581)[1]

Le premier de ces auteurs était médecin, le second chirurgien ; tous deux pratiquaient à Nismes et s'honoraient d'avoir été disciples de Joubert. Nos guerres civiles leur avaient fourni quelque expérience en chirurgie d'armée.

Veyras, en tant que médecin, est plus habile à manier la plume, plus fort à soutenir la riposte, il est aussi plus original. Moins attaché au blessé que Guilhemet[2], il laisse plus volontiers son esprit s'engager vers le champ de l'hypothèse et il a le bonheur, en suivant cette voie, de trouver et de formuler une doctrine alors bien hasardée, dont toute la portée sans doute ne sera bien saisie qu'à notre époque, mais trop belle pour que nous laissions oublier la part qu'a prise Veyras à la soutenir.

Guilhemet au contraire est moins instruit, plus terre à terre, plus attaché aux pratiques et aux idées courantes; l'autorité sur laquelle il s'appuie suivant la coutume est Paracelse, autorité bien inférieure à Hippocrate et Galien, auxquels Veyras s'adresse pour soutenir ses opinions.

Leur livre met bien en lumière les doctrines et les pratiques des chirurgiens de cette époque. En ce sens, il est d'une lecture agréable et profitable pour celui qui les recherche.

Il renferme plusieurs parties :

1° *Le Paradoxe* (qui peut estre dict Eudoxe), que les médicaments suppuratifs onctueux et emplastiques sont nuisibles aux playes faictes par arquebusades, et qu'elles doivent estre les qualitez du médicament qui leur conuient. » C'est la partie originale de la dissertation de Veyras.

1. *Traité de chirurgie contenant la vraye méthode de guérir playes d'arquebusade* selon Hippocrate, Galien et Paracelse avec réfutation des erreurs qui s'y commettent par Jaques Veyras, docteur en médecine, et M. Tannequin Guilhemet, chirurgien du roy de Navarre ; avec l'aduis et jugement de M. Laurent Joubert, premier docteur regeant stipandié et chancelier de l'Université en médecine de Montpellier. Lyon, 1581, in-8, 95 pages.

Il était alors d'usage de saluer l'apparition d'un livre par de pompeuses et spirituelles dédicaces en latin, en grec ou en français. C'étaient des personnes étrangères à la médecine, parfois des disciples, des collègues, un éditeur intéressé qui se chargaient de ce soin. Parmi ces dédicaces il en est qui méritent d'être lues. Nous croyons devoir citer ici, à titre d'exemple, celle qui précède le livre de Veyras et qui est due à Felguerolles :

Si le moyne inventeur de l'arquebuserie
Auec son fer, son feu, poudre et plomb maudissans,
Brisant, brûlant, butant avec horribles sons
Les os, les nerfs, la chair blaueusement meurtrie ;
Deuons-nous pas bénir l'art, l'œuure et l'industrie
De Veyras, qui faict uoir par notoires raisons,
L'emplastre, l'eau, l'onguent pour donner guérisons,
Aux os, chairs, nerfs, frappez de l'escopeterie ?
L'un moutre l'art de mal les hommes offencer,
Et l'autre l'art de bien et seurement penser
Les corps humains blessez avec meurtrissure.
Détestable à bon droict est le moyne inuenteur
De ce feu, poudre et plomb ; et aymable l'autheur
Ennemy de ces trois et amy de nature.

2. Certains auteurs disent Guillaumet. Vaidy l'appelle Tanneguy Guillaume d'un côté, et lui attribue un *Traité de chirurgie pour guérir les plaies d'arquebusade* (Lyon, 1581). Il l'associe un peu plus loin à Veyras et écrit son nom Guillhemet (Bibl. de l'article *Plaies d'armes à feu* du *Dictionnaire en 60 vol.*).

2° *Un petit Traité de la curation des arquebuzades*, par M. Jaques Veyras.

3° *La Réfutation d'aucuns propos mis en auant par M. Jaques Veyras*, docteur en médecine, *touchant la curation des playes faictes d'arquebuzade*, par *M. Tannequin Guilhemet*, maistre en chirurgie de la ville de Nismes et chirurgien ordinaire du Roy de Navarre.

4° *Responce à la réfutation de M. Tannequin Guilhemet*, chirurgien, etc., touchant la curation des playes d'arquebuzades, par M. Jaques Veyras.

5° *L'Analyse des doctrines du chirurgien et du médecin* de Nismes, par Joubert, suivie de l'*auis et détermination du dit sieur Joubert*, médecin ordinaire du Roy et du Roy de Nauarre, etc., *sur la dispute de MM. Veyras et Guilhemet.*

Veyras a des idées bien nouvelles sur la thérapeutique de nos blessures. Pour se conformer à la coutume, il lui fallait l'appui des anciens. Il le trouve dans Hippocrate auquel on faisait en somme tout dire, même les choses les plus opposées, à condition de les rechercher dans telle ou telle partie de ses œuvres. Pour lui, on a mal interprété la sentence hippocratique relative à la suppuration des parties contuses qui servait alors de base à la thérapeutique de nos blessures. Le père de la médecine n'aurait voulu, d'après Veyras, ne faire suppurer que les plaies de tête et pour les autres, il aurait admis « qu'elles sont d'autant plus proches de la guérison qu'elles sont plus sèches ».

Sa voie une fois trouvée, Veyras s'y engage avec résolution et sape, non sans vigueur et justesse, tout ce qui se rattache aux doctrines opposées, en entremêlant bien entendu sa dialectique des théories régnantes alors, lesquelles, au premier abord, peuvent paraître singulières et dont il faut savoir le dépouiller pour le bien comprendre.

La suppuration est un processus naturel qui n'a pas besoin d'être favorisé. Le chirurgien doit se contenter de débarrasser la plaie du pus sécrété, sans chercher à en provoquer l'incessante production par ces suppuratifs gras, onctueux (pourrissants, comme on les appelait), qui salissent cette plaie et exposent le blessé à divers accidents. Réchauffer les parties atteintes de stupeur locale (refroidissement de la partie) « pour y attirer les esprits, la réunir par des agglutinatifs, employer pour les pansements tel remède qui n'engendre pas beaucoup de pus ou ne permet que la nature en produise[1] », voilà ce que veut Veyras. Un Listérien parlerait-il autrement?

Son topique, qui n'engendre pas beaucoup de pus et qui peut même ne pas en produire, il le trouve dans la classe des exsiccatifs. C'est une décoction de plantes astringentes dans du vin blanc. Il en imbibe les pièces de pansement, il en fait des embrocations sur les parties voisines de la plaie, il l'utilise encore comme vulnéraire, suivant en cela une pratique usuelle.

Point n'est besoin pour lui de nouveaux agents pour chacune des phases (suppurative, incarnative, détersive, cicatrisante), admises par ses contemporains. Quand la nature s'est débarrassée des parties contuses, de ses « excréments », elle assure d'elle-même la cicatrisation, pourvu qu'on ne la compromette pas par la formation exagérée du pus. Son topique peut dès lors servir à toute période et pour toute plaie.

1. *O. c.*, p. 34.

Avec ces idées, les topiques suppuratifs, incarnatifs, des chirurgiens de cette époque ne devaient pas trouver grâce devant lui. Il ne fait même pas d'exception pour le tripharmaque de Joubert. Les cataplasmes émollients, préventifs de l'inflammation dont on recouvrait les parties voisines de la plaie, il les rejette, les accusant d'être lourds et de retenir les produits excrémentitiels de cette dernière.

Les tentes dont on avait l'habitude de bourrer les plaies « les faisant solides et rudes comme chevilles de bois », il les condamne. Elles retiennent encore les sécrétions de la plaie, l'irritent et provoquent de vives douleurs à l'égal de tous les corps étrangers introduits dans les plaies. « Je vous prie considérer, dit-il, si la nature les peut auoir agréables quand mesme ne peut souffrir une pièce d'os qu'aura esté des siens propres... Il est aysé de voir que c'est une chose contre nature, pour laquelle mettre hors elle fera d'efforts beaucoup, non sans exciter douleurs violentes[1]. »

Il n'admet que l'usage des plumasseaux, encore faut-il qu'ils soient « bien déliés ». Avions-nous tort de considérer Veyras comme un auteur original? Son nom doit, avec celui de Le Paulmier de Caen, rester attaché à la théorie de la non-suppuration de nos plaies si en vogue aujourd'hui.

La réfutation de Guilhemet, partisan des théories, des pratiques des contemporains avait à l'époque où elle parut la valeur qui s'attache à un écrit dont la prétention est de remettre respectueusement dans le vrai chemin, le chemin des classiques, un auteur qui s'en égare. Aujourd'hui qu'il l'a perdu, sa lecture n'a plus à beaucoup près la saveur de celle de l'opuscule de Veyras. Il résume, amplifie les idées de Paracelse, reprend les arguments anciens sur la nécessité de faire suppurer les plaies, celles de Galien sur l'utilité d'employer pour chaque période de nouveaux topiques. Nous devons lui savoir gré cependant de s'être quelquefois dans sa pratique montré mieux inspiré que pour ses théories. Pour ses premiers pansements, il prend à Hippocrate le vin qu'il emploie chaud, puis il recouvre la plaie d'emplastiques « qui me semblent, dit-il, convenir à toutes playes pour une fin principale : qu'est de conserver le baume de la partie des injures extérieures[2] ». Au huitième jour il use des agglutinatifs, puis il s'adresse aux incarnatifs, aux cicatrisants.

Dans sa *Responce à la réfutation de Guilhemet*, Veyras ne fait que reprendre les arguments qu'il avait déjà fournis sans ajouter rien de nouveau au fond de sa doctrine.

Le débat menaçant de s'éterniser, les deux adversaires résolurent de s'en remettre à la décision de Joubert.

Dans un langage très élevé, le régent de la Faculté de Montpellier commence par se défendre de se laisser influencer dans ses jugements par les attaques dirigées contre ses doctrines et il exécute sa promesse. Que de contemporains devraient prendre modèle sur cet ancêtre du seizième siècle ! Après avoir résumé les arguments fournis de part et d'autre, il donne tantôt raison à Veyras, tantôt à Guilhemet, suivant qu'ils se rapprochent ou s'écartent des opinions qu'il professait. Il faut reconnaître cependant que s'il se refuse à admettre avec Veyras qu'on puisse guérir une plaie par l'emploi

1. *O. c.*, dernière page du Paradoxe.
2. *O. c.*, p. 19.

d'un seul topique, il ne critique pas trop vivement le fond même de la doctrine, c'était là l'essentiel. Il reproche entre autres choses à Guilhemet de croire encore à la brûlure de nos plaies et lui oppose un argument de Veyras lequel avance que la balle ne peut être très chaude puisque la poudre en s'enflammant ne peut pas toujours brûler tous ses grains. Il s'étonne de ne pas voir ce dernier régler le régime de vivre et de l'entendre dire que la nature sait bien choisir ce qu'il lui faut. Un médecin qui s'était donné dans ses écrits et qui se donnait dans la pratique tant de mal pour le régler, ne pouvait laisser passer sans la critiquer une telle idée aujourd'hui si naturelle.

Veyras avait soutenu que la contusion de nos blessures était produite par l'air ou le vent poussé par la balle. En cela il n'avait fait qu'émettre une idée défendue autrefois par Joubert. Ce dernier lui répond que cette contusion est le résultat de l'action directe du corps vulnérant.

RÉPLICQUE A LA RÉPONSE DE M. MAISTRE JACQUES VAIRAS PAR MAISTRE TANNEQUIN GUILHEMET [1].

Dix ans plus tard, en 1590, Guilhemet revint sur les mêmes sujets de discussion, mais c'est en vain qu'on chercherait dans sa *Réplicque* des arguments nouveaux ou le fruit de l'expérience acquise « sur un nombre infini de blessés dans le voyage en Poitou et en Guyenne » où notre auteur disait avoir assisté à « divers sièges, rencontres, deffaictes et escarmouches ». Guilhemet se contente d'y reproduire les opinions déjà émises en les mêlant à des considérations empruntées aux théories de Paracelse. Nous n'avons dans cet opuscule, où le chirurgien se montre encore de beaucoup inférieur au médecin, rien à signaler d'intéressant sur la pratique de la chirurgie militaire du temps.

ÉSAÏE LELIÈVRE (1583) [2]

Lelièvre est pour nous presque un inconnu. Nous n'avons, en effet, trouvé sur cet auteur aucun renseignement dans les bibliographies médicales, et nous pouvons dire que son livre est la seule trace qu'il ait laissée de lui. Il nous apprend lui-même qu'il exerçait à Saint-Quentin [3]; et si nous en jugeons par les détails de quelques-unes des observations qu'il relate, il y aurait joui d'une certaine réputation, car des confrères l'appelaient en consultation de localités assez éloignées. Il devait avoir quelque expérience de la chirurgie militaire : « il avait pris part aux guerres ci-

1. *Replicque, etc., par maistre Tannequin* Guilhemet, chirurgien du roy de Nauarre. Chaque article desbatu taut par la doctrine d'Hippocrate, Galen, Gui, Paracelse et autres. In-8°, 45 feuillets. Lyon, 1590.

2. *Officine et Jardin de Chirurgie militaire contenant les instrumentz et plantes très nécessaires à tous les Chirurgiens avec certains Cathalogues des ingrédiens propres à chacun des membres, tant similaires qu'organiques. Plus un traicté des contusions et cure de la peste*, par Esaïe Lelièvre... Dédié au seigneur de Crèvecœur, Lieutenant-général pour Sa Majesté en ses pays de Picardie. Paris, 1583. — La Bibliothèque nationale seule en possède un exemplaire.

3. Page 9 du *Traité des plaies de tête*.

viles », et d'autre part, la façon dont il résume ses descriptions et prend catégoriquement parti dans certaines questions litigieuses est bien celle d'un homme qui a vu de près ce qu'il dépeint, et a bien judicieusement observé. « C'est en se basant sur cette expérience, nous dit-il, qu'il nous donnera son sentiment « sur la grande dispute et altercation qui est née, touchant telle matière (brûlure et vénosité des plaies d'armes à feu), entre gens de grand scauoir et non de moindre expérience. » Son petit manuel, qui porte un titre singulier, ne ressemble à aucun autre ; mais tel qu'il était conçu, il répondait trop bien aux nécessités de la pratique de l'époque pour ne pas être apprécié. Dans les 200 pages que son opuscule renferme, il nous fournit : 1° un résumé succinct mais bien précis de la nature, des caractères, des accidents et du traitement des plaies d'armes à feu en général ; 2° la description et la reproduction par des figures qui rappellent celles du Traité d'arquebuse de Paré, de l'armentarium du chirurgien d'armée, « instruments de la bouticque militaire » ; 3° la représentation, également figurée, de toutes les plantes, et elles étaient nombreuses, qui jouissaient de qualités vulnéraires. Il en énumère très brièvement les caractères, ses planches le dispensant d'en faire une longue description ; il en précise les propriétés, le mode d'emploi et les soins que réclament la recherche et la conservation de ces simples « que le chirurgien peut souvent trouver en marchant par la campaigne en la suite des troupes pour s'en accomoder ». Imposer au chirurgien militaire d'être botaniste, la chose peut nous faire sourire aujourd'hui, mais si l'on se reporte par la pensée à cette époque où les décoctions de plantes constituaient les meilleurs topiques, donner aux praticiens, nos ancêtres, d'ordinaire assez ignorants, les moyens de faire rapidement, sur leur passage, ample et bonne récolte, était une conception à laquelle on ne saurait refuser d'être pratique. Enfin 4°, à l'exemple de quelques devanciers, Paré, Godin, Joubert, il termine son opuscule par la description de la peste (disons le typhus), fléau qui sévissait habituellement sur les armées en campagne.

E. Lelièvre admet avec Paré et Joubert que les plaies d'armes à feu sont des plaies dilacérées, contuses, accompagnées de stupeur, non envenimées ; mais il se rattache encore à l'idée de la brûlure, et la contusion pour lui y est portée à un degré extrême » ne ressemblant en rien à celui qui y déterminerait l'action d'un autre corps contondant. » Sur ce dernier point, il se sépare de ces devanciers.

Les indications thérapeutiques qu'il fournit ne diffèrent guère de celles de ses prédécesseurs qu'il résume. A propos des corps étrangers, peut-être insiste-t-il davantage sur l'extraction des corps mous, pièces d'habillement et caillots sanguins.

« Il ne faut pas oublier aussi, dit-il[1], les pièces des habillements, lesquelz quelquefois sont poussées au profond des playes, comme pièces de harnois, drap, layne, cotton, bourre, linge et austres choses molles, qui bien souvent trompent et déçoivent les chirurgiens qui ne s'en donnent de garde, après qu'ils ont tiré les balles et choses dures ; car telles choses molles négligées et délaissées sont cause d'inciter doulleur, inflammation et putréfaction : et quelquefois aussi de corrompre et mortifier la partie. »

1. *O. c.*, p. 7.

Parlant des caillots, il revient en plein à l'idée ancienne, hippocratique et galénique; il veut qu'on enlève le « thrombus qui, réservé et arresté en quelque cavité ou espace vide des muscles, serait subject à corruption..... d'où s'ensuierait inflammation, apostumes, etc..... et ce sang, il faut le faire sortir et escouller par toutes voyes, soit par l'orifice de la playe ou par incision faicte exprès [1]. » Sans doute, à première vue, c'était d'une pratique quelque peu dangereuse à une époque où la ligature directe n'était point employée, d'enlever des caillots qui pouvaient jouer le rôle d'agents protecteurs; mais, tout récemment, Lister, en insistant sur le rôle irritant de ces caillots avec une telle force qu'on eût pu croire son opinion nouvelle, ne vient-il pas de nous démontrer de la façon la plus péremptoire ce que ce vieux précepte d'une application alors incertaine portait de bon en soi.

Nous dirons quelques mots tout à l'heure de l'armentarium de Lelièvre, qui ne différait pas de celui de ses devanciers.

Les caustiques et les escharotiques sont encore ses hémostatiques; la ligature directe avait alors fait peu de prosélytes. Mais, à côté de ces moyens, il en conseille un autre, ingénieux, qu'il soit ou non de l'invention de l'auteur, ce que nous n'avons pas recherché, ce sont : « des *coquilles de noix ou de lymace* (escargots) ; ou bien des acétabules ou cotilles creux appropriez selon la grandeur et figure des playes..... lesquels sont remplis plus qu'à demi de médicaments astringents, appliqués sur la source de l'hémorrhagie, et forcent le sang à se coaguler, en même temps que par leurs bords ils compriment les tissus. »

Pour le choix des topiques qu'il applique sur les plaies, Lelièvre diffère d'un certain nombre de praticiens de son temps, et avec Le Paulmier et Veyras, s'appuyant sur un précepte d'Hippocrate, qui au commencement de son livre des ulcères (plaies), dit que « le sec est plus proche de santé que l'humide », il préfère aux médicaments suppuratifs humides onctueux et oléagineux qui ne lui ont pas « donné grand profit ni amené la playe à telle intention qu'il conceuait, les médicaments de faculté dessicative qui toutefois n'empêchent pas la suppuration ou boue : comme est le vin, l'eau-de-vye rectifiée, le miel et la térébenthine et son huille, l'huille de mirrhe et autres, tant simples que composés » ; la térébenthine et le vin miellé, sont ses topiques usuels ; à l'exemple de ses contemporains, il applique les défensifs sur la base du membre.

Après avoir envisagé les plaies d'une façon générale, il arrive aux blessures par armes à feu des cavités.

Passons sur le chapitre des plaies de tête. Il se montre partisan de l'ablation des esquilles et du trépan dans les fractures du crâne, et cite des exemples de guérison tirés de sa pratique. Pour les plaies du thorax, il est partisan de l'empyème, « de l'incision destinée à laisser passer le sang », et on ne pouvait que l'en louer alors ; mais où il se montre surtout auteur et praticien avisé, c'est quand il s'élève contre l'usage du cathétérisme et des sétons dans les plaies de poitrine.

« J'admonesterai le lecteur, nous dit-il, à ce qu'il ne soit imitateur de la façon de faire d'un tas de lourdeaux ineptes, lesquels ou par ignorance ou par malice

1. *Plaies du thorax*, p. 3.

expresse, afin de faire paroître leurs besongnes bien grandes envers les blessez et les assistants, sondent leurs playes jusqu'au fond, et puis font leur raport, et récite qu'elle pénètre aux creux de neuf, dix, onze pouces, comme s'ils avoient chargé une futaille et baril... puis font une longue tente de mesure, et l'enferrent à toute force dans ladite playe, disant qu'il faut qu'elle rataindc le fond ou autrement ce ne feroit rien, pour ce qu'il s'engendroit une apostume... tels maistres sondeurs, bien souvent donnent aux pauvres blessez plus de peine ou moleste que n'a faict le coup; dauantage par leurs tentes empeschent et ostent à nature l'occasion et moyen de se racommoder et réunir en ces lésions[1]. »

Des injections thoraciques fréquemment répétées et abondantes, plus tard l'excision des côtes cariées complètent son traitement.

Nous ne dirons rien de son chapitre du traitement des blessures du ventre. Il est inspiré par la lecture des anciens.

Nous passerons également sur l'armentarium du chirurgien d'armée : c'est celui de Gui de Chauliac et de Paré. Quelques instruments sécants, bistouris, scarificateurs, des tire-balles, des ciseaux, des canules trouées de Paré en font les frais. De son précis de botanique chirurgicale nous avons assez parlé. Quant à son Traité de la peste, ce serait sortir de notre sujet que de l'analyser. Nous nous contenterons de le signaler, avec ceux de quelques autres chirurgiens de l'époque, de Paré, de Godin, de Joubert, etc., à l'attention des auteurs d'épidémiologie des armées[2].

RÉSUMÉ D'ENSEMBLE
DE LA CHIRURGIE MILITAIRE FRANÇAISE AU XVIe SIÈCLE

Après avoir étudié en détail les écrits des auteurs français de chirurgie militaire du xvie siècle, jetons un coup d'œil d'ensemble sur les progrès de notre art durant cette période et précisons la part d'influence que les nôtres ont eue sur ces progrès.

Dominant leurs nombreux contemporains, Goddin, Botal, Le Paulmier, Martel et Daugaron, Duchesne, Guilhemet et Veyras, Lelièvre, et d'autres encore, à la fois par sa science ou son génie, brille au premier rang sans conteste celui qu'on a appelé avec raison le père de la chirurgie, l'illustre Paré. Nul n'a l'expérience de cet homme considérable qui compte quarante campagnes de guerre. Mais, à côté de lui, on doit placer un auteur trop longtemps méconnu, ou mal apprécié, moins original sans doute, mais plus savant, Joubert, l'illustre régent de la Faculté de Montpellier. Singulier assemblage parmi nos premiers auteurs que celui d'un grand chirurgien et d'un grand médecin ! C'est qu'alors la caste médicale, honorée et puissante grâce à ses privilèges, mais aussi orgueilleuse et tracassière, s'était arrogé le droit exclusif d'enseigner et d'écrire. Joubert, en même temps qu'il

1. *O. c.*, p. 8.

2. Avant de passer outre, nous croyons devoir signaler, pour être complet, les quelques chapitres que Nicolas Abraham, sire de La Framboisière, consacre à nos plaies dans ses *Lois de la Framboisière*, Lyon, 1569, in-folio, pages 343-576. Nos auteurs ont dénaturé son nom et l'ont appelé Framboisier, et nous l'aurions recherché en vain, si M. Corlieu, sous-bibliothécaire de la Faculté de médecine, qui vient de lui consacrer une étude, ne nous avait mis sur sa trace. — Nous n'avons pu lire l'opuscule de Jérôme de la Noüe intitulé : *In sclopetorum vulnerum communis cum aliis curatio*, Paris, 1574.

professait à Montpellier la chirurgie d'armée, y enseignait aussi la chirurgie de Gui de Chauliac, et ce ne fut pas sans soulever de violentes critiques que Paré, fort pourtant de l'appui de la cour, écrivit son grand *Traité de Chirurgie.*

Ces deux hommes, qui, malgré de vives rivalités de caste, avaient su se comprendre et s'estimer ont tous deux contribué à faire disparaître deux grandes erreurs qui avaient des conséquences pratiques déplorables.

De Vigo, comme nous l'avons vu, avait affirmé que nos plaies étaient empoisonnées et brûlées; Alphonse Ferri, célèbre médecin de Rome, avait renchéri sur les idées de Vigo. Partant de là, ils voulaient qu'on brûlât nos blessures par le fer rouge, les liquides brûlants, les escharotiques. Paré et Joubert, avec un luxe de raisonnements qui pourrait étonner si on oubliait à quel point ces erreurs étaient enracinées et leur pernicieuse influence sur la pratique, combattent ces opinions italiennes. Paré est ici plus personnel; Joubert, qui écrivait pour ses élèves, plus riche de preuves, plus dogmatique, plus convaincant. Botal encore chez nous et Maggi en Italie prêtent à Paré et à Joubert l'appui de leur autorité.

Mais, quelle que soit la valeur des hommes qui les attaquent, quelle que soit la force des raisonnements allégués, des erreurs aussi répandues dans le public que l'étaient celles de la vénosité et de la brûlure ne pouvaient disparaître d'emblée : aussi ne nous étonnons-nous pas si nous voyons Le Paulmier Goddin, Duchesne, pour ne parler que des auteurs français, soutenir encore cette doctrine, et dans le siècle suivant nous la voyons encore reparaître.

C'est dans les écrits des anciens que nos auteurs vont chercher leurs procédés thérapeutiques et leurs topiques. Paré, qui ne voit dans les plaies d'armes à feu que des plaies contuses, emprunte à Hippocrate et à Galien, pour faire rapidement disparaître l'escarre, ces suppuratifs auxquels il doit parfois des revers chirurgicaux.

Plus avisé, Joubert propose un tripharmaque dans lequel le mercure à dose astringente formait l'élément actif. Son topique eut un grand succès et nous le verrons conseillé encore au dernier siècle. Le Paulmier de Caen, renchérissant sur les tendances du médecin de Montpellier, et Veyras, élève de Joubert, suivis bientôt par Lelièvre, proposent par contre d'adopter pour le traitement des plaies d'armes à feu une ligne de conduite bien différente de celle qu'avaient adoptée leurs devanciers ou leurs contemporains. S'appuyant sur un précepte d'Hippocrate qui disait que dans la cure des plaies « le sec est plus près de la guérison que l'humide », ils repoussent avec énergie les remèdes qui provoquent rapidement d'abondantes suppurations, tels les suppuratifs onctueux de Paré dits encore pourrissants, et recommandent chaudement les médicaments dessiccatifs dont l'alcool représente le type et les sucs de plantes astringentes, les succédanés. Ils ouvrent ainsi la voie dans laquelle nos modernes se sont résolument engagés. Quand on lit dans le petit opuscule de Veyras son chaud panégyrique des détersifs, on se prend à regretter que les chirurgiens se soient montrés si complètement oublieux de ces aînés. Peut-être s'en fut-il trouvé un que ces lumineux préceptes eussent pleinement convaincu.

A côté des praticiens qui, amis des anciens ou entraînés par les autorités chirurgicales de l'époque, font suppurer les plaies, provoquent par des incarnatifs la formation des bourgeons charnus, les affaissent par des détersifs et recherchent leur transformation cicatricielle par des cicatri-

sants, à côté des partisans déclarés des seuls détersifs mieux inspirés que les premiers, le bon sens populaire qu'exploitait une armée de charlatans confiait à l'eau pure le soin de guérir les blessures des mutilés de la guerre. Le remède réussissait si bien que, comme nous l'avons vu, les grands au siège de Metz, peu satisfaits de la marche de leur plaie que l'emploi des suppuratifs exposait à toutes sortes d'accidents allaient réclamer d'un de ces empiriques les plus connus, Doublet, des procédés de guérison plus simples et moins incertains. Dans le même temps un capitaine dirigeait vers des sources de son pays les militaires blessés. Ces cures firent grand bruit même à la cour. Paré et Joubert, consultés à leur sujet, étudièrent la valeur thérapeutique de l'eau et bien qu'ils puissent être fort attachés à leurs topiques compliqués dont l'application ne pouvait guère être confiée qu'à des mains chirurgicales, ils eurent le bon sens et la bonne foi de préconiser l'eau, de faire ressortir les avantages de son emploi et de le faciliter encore en enlevant toute importance aux paroles conjurées, aux prières qui accompagnaient son application. Joubert se signala particulièrement dans cette campagne entreprise en faveur de l'eau et sa renommée s'en accrut.

L'idée de saisir les balles avec des pinces pour les retirer des plaies devait d'autant plus facilement venir à l'esprit de ceux qui virent les premières blessures par coups de feu, qu'ils en faisaient autant pour les portions d'armes blanches arrêtées dans les tissus. L'arsenal du chirurgien d'armée avait été tout préparé par les anciens. Ils nous avaient légué une instrumentation des plus riches, des pinces pour extraire les traits, des dards, des tronçons de lance; ils en avaient de très fortes pour arracher les corps qui présentaient une grande résistance, de plus faibles et de plus déliées pour saisir les corps étrangers enfoncés plus profondément. Il n'était pas jusqu'aux dilatations et aux incisions destinées à en faciliter l'issue qu'ils n'aient conseillées. Les chirurgiens du xvie siècle n'avaient donc rien à imaginer et leur armentarium ne paraît riche qu'autant qu'on ignore celui de leurs devanciers. Ils se montrent même inférieurs à ces derniers en ne faisant pas toujours subir à leurs instruments préhenseurs et extracteurs des modifications dans leurs dimensions lesquelles en eussent facilité l'introduction et le retrait. Il n'est pas jusqu'à leurs préceptes sur l'époque de l'intervention, son mode opératoire, la position du sujet pendant l'extraction qu'on leur attribue à tort, qui ne se trouvent au long dans les anciens. Nous nous arrêterons à ces seules considérations, nous promettant, dans le cours de cet ouvrage, de revenir sur ce sujet.

Les hémorrhagies qui constituent une des complications les plus sérieuses de nos plaies préoccupent nos chirurgiens du xvie siècle. Si les anciens et en particulier les Arabes avaient parlé de ligature en termes peu précis, si Vigo avait quelque peu complété la description de ces derniers, il n'en est pas moins vrai que c'est à Paré qu'en revient la véritable paternité. Il la décrivit non en théoricien, mais en homme qui l'a utilisée et il en imposa l'usage par son exemple. Mais il ne faudrait pas croire qu'à son époque on y ait eu souvent recours dans nos armées. Elle ne détrônera de longtemps la compression aidée des hémostatiques.

Les préceptes hippocratiques sur l'extraction des esquilles, la contention des fractures, les exfoliations consécutives, dirigent nos ancêtres du

XVIe siècle. S'ils poussent la conservation plus loin que leurs successeurs, c'est plutôt par timidité, par crainte de l'amputation que parce qu'ils ont confiance dans les ressources de la méthode conservatrice. L'emploi d'armures bien modelées dont les valves depuis longtemps devaient empiriquement servir d'appareils contentifs, leur inspirent leurs gouttières de métal, de carton, de bois. Paré se sert surtout de fanons, c'est-à-dire d'un appareil contentif des plus simples, facile à confectionner partout et dont l'usage peut être généralisé. En cela encore, on sent le chirurgien qui s'est trouvé maintes fois aux prises avec les difficultés de la pratique des camps et l'homme de bien qui voulait prendre quelque souci des membres fracturés d'un vilain dont la vie était alors comptée pour bien peu de chose [1].

Les pansements devaient être fréquents puisqu'on provoquait des suppurations abondantes; pour faciliter le large écoulement du pus, on incisait préventivement les blessures et pour conduire ce pus au dehors, les plus avisés se servaient de tentes peu épaisses en guise de drains. Mais le plus grand nombre, redoutant, avant tout, l'oblitération de l'orifice ou des orifices extérieurs, les bouchait avec des tentes volumineuses et des bourdonnets. Le pus accumulé alors dans la profondeur des parties provoquait leur irritation, n'amenait que trop souvent des érysipèles, des phlegmons diffus, des sphacèles, accidents dont les chirurgiens ne cachaient d'ailleurs ni la fréquence ni les dangers, mais qu'ils attribuaient moins à leur pratique qu'à la gravité intrinsèque des traumatismes produits par les projectiles. Paré lui-même, qui dans maints passages de ses œuvres s'élève contre les tentes et donne sur leur emploi de sages préceptes, se contredit en d'autres et suit la voie dans laquelle s'étaient engagés la plupart de ses contemporains. Seuls les partisans des détersifs, ceux qui ne cherchent pas à provoquer une suppuration abondante et veulent laisser agir la nature, se déclarent les ennemis des tentes, des setons, des pansements trop fréquents. Ils font cause commune, sans le vouloir, avec les empiriques dont ils partagent les succès, mais non la vogue.

Des pansements si compliqués, renouvelés plusieurs fois par jour avec des topiques à composition très complexe, préparés par lui ou par ses aides sous sa surveillance, eût rendu bien difficile la tâche du chirurgien d'armée si les luttes avaient été aussi meurtrières que dans les siècles qui vont suivre, si elles s'étaient autant prolongées et si les secours avaient été répartis sur la totalité des combattants blessés. L'organisation défectueuse de ces secours la lui rendait au contraire facile. Si l'on trouvait aux armées de brillants et d'habiles chirurgiens, le corps des chirurgiens militaires n'existait pas encore, et les soins des premiers étaient le plus souvent réservés aux seuls seigneurs blessés ou malades. Le soldat blessé, qui représentait la masse des traumatisés, se retirait chez lui comme il pouvait ou était abandonné aux soins moins éclairés que charitables d'habitants, de membres des congrégations religieuses, ou encore d'empiriques qui suivaient

1. Percy et Laurent racontent qu'au siège de Hesdin, place plusieurs fois déjà prise et reprise antérieurement, le roi, étant entré par la brèche dans la place, ne songea aux blessés de son armée que quand il eut vu les fossés et les rues jonchés de ceux de l'ennemi. Alors, continuent-ils, il ordonna de faire venir des chirurgiens de Paris pour en prendre soin, mais la plupart moururent en attendant ces tardifs secours.

l'armée. Et si le chirurgien les soignait, il le faisait sans y être obligé ou après en avoir reçu un salaire.

Le pansement terminé, le médecin, sous la surveillance duquel agissait le chirurgien, très exceptionnellement ce dernier, réglait le « Régime de vivre », ordonnait les saignées toujours abondantes, enfin les purgatifs, et s'occupait avec un soin méticuleux, disons ridicule, de l'alimentation du blessé, de l'habitat, etc.

Joubert, qui, comme nous l'avons vu, était médecin, consacre, avec d'ailleurs presque tous les auteurs de son temps, de longs chapitres à ce « Régime de vivre » inspiré des anciens. C'était alors une grosse affaire de savoir s'il fallait donner à manger dès le début de la blessure ou vers le milieu du temps consacré d'ordinaire par la nature à assurer la guérison, ou seulement vers la fin du traitement. On discutait longuement sur une formule de bouillon et sur l'usage du vin. Le blessé n'était pas seulement un blessé; dès le traumatisme, il était aussi un malade. Ces errements, bien qu'atténués, vont pourtant se perpétuer jusque vers la fin du siècle suivant.

En somme, nos auteurs de ce siècle sont nombreux, lumineux, souvent originaux; leur autorité s'impose à l'égal de celle des maîtres italiens que Paré domine. Ils ont même un grand mérite sur ces derniers et Paré à leur tête : c'est de combattre les idées de vénosité et de brûlure dont ceux-ci sont partisans pour la plupart, et de chercher à faire disparaître la barbare thérapeutique que ces idées avaient inspirée. Ils sont habiles dans leur art, et riches de l'expérience acquise pendant les longues luttes de François Ier et de Charles-Quint et de huit guerres civiles, mais ils sont encore trop enthousiastes des anciens qui ont ouvert leurs yeux à la lumière pour ne pas les suivre souvent trop servilement, y rechercher trop d'appuis pour étayer leurs doctrines ou soutenir leurs pratiques. Il n'est pas jusqu'à leurs idées les plus originales qu'ils ne cherchent à protéger de l'autorité de ces anciens, auxquels ils vont parfois jusqu'à en offrir la paternité, risquant ainsi d'en perdre le bénéfice.

APERÇU SUR LA CHIRURGIE MILITAIRE DANS LES AUTRES PAYS DE L'EUROPE AU XVIe SIÈCLE

Si maintenant nous jetons un rapide coup d'œil sur les nations voisines, nous constatons qu'à part l'Italie, elles sont bien pauvres en écrivains de chirurgie militaire.

En *Italie,* après Vigo, Ferri, Rota, Maggi, prédécesseurs ou contemporains de Paré, Boscus [1], célèbre professeur de Ferrare, discute sur nos blessures et se montre partisan des idées de brûlure. De La Croix, dans son *Traité de chirurgie* [2] écrit à Venise, s'étend longuement sur les plaies d'armes à feu et professe les mêmes idées que Boscus. Il n'est pas jusqu'à Fallope et un peu plus tard Fabrice d'Acquapendente qui ne s'y attachent quelque peu.

Nous n'insisterons pas sur les écrits des derniers, mais nous devons

1. Boscus, *De vulneribus a bellico fulmine illatis*, 1596, 1603, in-4.
2. De la Croix, *Traité de Chirurgie*. Venise, 1573.

par contre donner une plus large place à ceux, fort importants, d'Alphonse Ferri, de Bartolomeo Maggi et de Rota.

Alphonse Ferri. — L'Italie ne possédait encore aucun traité complet sur les plaies d'armes à feu quand parut la même année que celui de Maggi (1552) le Traité d'Alphonse Ferri[1]. Il professait alors avec distinction la chirurgie à Naples. Plus tard il devint médecin du pape Paul III. Bien que son traité et celui de Maggi soient conçus suivant des plans différents et expriment des idées opposées, les écrits des deux médecins italiens sont tous deux fort remarquables.

Ferri divise son traité en trois parties. Dans la première il étudie les caractères de nos blessures qu'il juge compliquées de brûlures, de venin, d'attrition, de contusion et de fracture, et s'arrête à chacune de ces complications[2].

Croyant nos plaies envenimées par la poudre, il les brûle, les scarifie, les incise, suivent la pratique recommandée par les anciens pour les plaies envenimées. Il traite ensuite la brûlure par les adoucissants, la contusion par les topiques usuels.

Il décrit des fractures transversales, sans esquilles, longitudinales, avec éclats, à esquilles multiples, suivant en cela les descriptions des anciens qui le guident pour sa thérapeutique.

Ferri consacre un long chapitre aux corps étrangers. Pour leur extraction, il invente un extracteur auquel il donne son nom, « l'alphonsin », sorte de pince dont les branches sont réunies par un anneau, instrument trop lourd et trop volumineux, pour avoir jamais pu être utilisé sans une dilatation préalable et très étendue de la plaie. Il n'a sans doute jamais été employé que par son inventeur.

Il s'arrête longuement aux hémorrhagies primitives et consécutives et fournit sur l'hémostase quelques bons préceptes. Pour les hémorrhagies peu abondantes, il emploie la compression, les astringents et les caustiques; pour l'écoulement du sang lié à la section d'un gros vaisseau, il recommande très formellement la ligature médiate, reprenant une pratique suivie par les Arabes et recommandée par de Vigo.

Nous ne nous arrèterons pas à sa description des autres complications graves de nos plaies: accidents inflammatoires, nerveux, etc. Nous nous contenterons de dire que chez les tétaniques il cautérise vigoureusement les tissus avec le fer rouge jusqu'aux vertèbres cervicales et jusqu'à l'occiput.

Passons sur les blessures des organes internes et contentons-nous, pour terminer, de signaler sa description intéressante d'un genre de blessures dont il ne sera plus guère question dans la suite, nous voulons parler des lésions produites par l'éclatement de l'arme. Dans son chapitre *De sclopeto sive archibuso inter manus facto*[3], Ferri parle de blessés qui avaient eu les

1. *De sclopetorum sive archibusorum vulneribus libri tres.* Romæ et Bononiæ, 1552; Lugduni, 1553. Cette édition, que possède la Bibliothèque nationale et que nous avons consultée, a été annotée à la main par Gourmelen. La bibliothèque de la Faculté de médecine possède un exemplaire dans lequel le traité de Ferri est réuni à celui de Rota et de Botal.

2. *Multiplex morbi genus esse propterea dicitur quod in eo vulnere adustio, contusio, attritio, fractura, venenum est.* O. c., p. 2.

3. O. c., p. 50.

mains, les bras, la face, la poitrine affreusement mutilés par les éclats d'armes à feu. Les blessures qu'ils déterminent sont, pour lui, d'ordinaire très graves, les os étant divisés en nombreux fragments et les parties molles très attrites.

Bartolomeo Maggi[1]. — Maggi était professeur de chirurgie à Bologne; il devint médecin du pape Jules III.

On a accusé Paré de l'avoir copié, sans se douter que les premiers écrits du chirurgien français qui renfermaient déjà toutes ses idées personnelles étaient antérieurs (1545-1550) à ceux du maître italien (1552). On a porté la même accusation contre Joubert[2], mais si le régent de la Faculté de Montpellier lui emprunte quelques arguments dans sa discussion sur la nature de nos plaies, et peut-être une expérience pour prouver que les balles ne peuvent brûler les tissus, ces arguments appartenaient déjà au fond commun et pour ceux qui les ont lus, les Traités de ces deux médecins ne se ressemblent ni au point de vue de la forme, de l'esprit, et des développements qu'ils comportent.

Maggi s'arrête longuement à réfuter les idées de brûlure et de vénosité. Il mérite, avec Paré et plus tard Botal, de figurer aux premiers rangs parmi les adversaires de la doctrine de Vigo et de Ferri. Il parle ensuite du traitement de nos plaies, de leurs complications immédiates et surtout des fractures, des corps étrangers, de leurs complications consécutives (gangrène, phlegmon, érysipèle, œdème, carie, etc.), pour terminer par la description des procédés à employer pour faire disparaître les grains de poudre logés dans les tissus et l'exposé de la préparation des topiques recommandés pour la cure des arcbusades.

Arrêtons-nous un instant à son étude des fractures et des corps étrangers. Maggi se montre là observateur attentif et praticien expérimenté. Ce n'est pas sans étonnement, en effet, que nous l'avons vu signaler les fractures indirectes par coups de feu, fractures siégeant au-dessus ou au-dessous du lieu du traumatisme et produites d'après lui « par réverbération[3] ». Ces cassures, dont il cite plusieurs exemples qu'il a observés, s'observent, dit-il, sur les os comme sur le bois qu'on fend. Il a vu, d'un autre côté, des fractures fort étendues de tous les os longs, ne pas compromettre la solidité de ces os durant les premiers jours, et ne se déceler qu'à la période suppurative[4]. Avant de lire Maggi, nous croyions que cette donnée avait été fournie par une observation toute récente.

Pour le traitement des fractures, il suit à la lettre Hippocrate et Galien. S'appuyant de leur autorité, il s'élève contre les médecins de son temps

1. Maggi, *De vulnerum sclopetorum et bombardorum curatione liber*, Bononiæ, 1552, in-4, 1555, et avec les traités italiens recueillis par Conrad Gessner, Anvers, 1583. L'ouvrage de Maggi parut l'année même de sa mort.

2. *Biographie médicale*, par Bayle et Thillaye, t. I, p. 154.

3. Hoc idem in aliis quamplurimis observavi qui a globulis sclopetariis vulnus inter tibiam et fibulam et inter cubitum et radium sine magnorum ossium fractura acceperant, sed tamen modo *juxta vulnus ipsum*, modo *supra vulnus*, modo *infra*, ossa illa *per transversum fracta* deprælendebant, quod ab ingentem ruinam et impetum et quamdam (ut sic loquar) reverberationem, vel rem hujusmodi aliam obringebat. (*O. c.*, p. 46 verso.)

4. Ad hæc, si os aliquod, globulus percusserit, ut os ilii, vel scapulæ, vel alteribus partis, absque ossis totius fractura (quod fieri posset, si globulus latus vel tibiæ vel fibulæ, vel femoris, vel radii, vel cubiti, vel humeri petierit, quamvis in ictibus istis rarissime contingat.quin os à globulo ictum totum transversim rumpatur) primis diebus, licet

qui enlevaient brutalement les esquilles ; il veut qu'on les remette soigneusement en place, la nature se chargeant dans la majorité des cas de leur séparation. Il s'étonne qu'on n'applique pas toujours sur-le-champ un appareil contentif. Ceux qu'il utilise ne sont fenestrés que dès que la suppuration commence à se montrer, c'est-à-dire le troisième jour, et quand le membre fracturé emprisonne quelque corps étranger dont la présence expose d'ordinaire, dit-il, à des accidents inflammatoires, il veut que cet appareil n'exerce qu'une légère constriction.

Pour les corps étrangers, il propose de les enlever le plus tôt possible. Sont-ils d'une extraction difficile, il veut qu'on les abandonne, car il a vu un blessé porter impunément une balle pendant trente ans. Il ne méconnaît pas cependant les accidents suppuratifs auxquels ils peuvent donner lieu quand ils cheminent dans les tissus. Maggi figure les extracteurs utilisés de son temps, mais il les rejette pour la plupart. Il les accuse de dilacérer, de contondre les plaies, d'écarter outre mesure leurs orifices et de déterminer des douleurs. Il leur préfère deux crochets de son invention, l'un simple, l'autre double, les pinces, la spatule et le tire-fond. Ses crochets, sorte d'érignes portés sur la balle en glissant dans une gaine, devaient être d'un maniement difficile, incertain et dangereux. Plus heureuse était la conception de sa pince, « *forceps ad modum forcipis qua calculi a vesica extrahantur*[1]. »

Après l'extraction de la balle, Maggi pose en précepte qu'on ne doit pas oublier de la montrer au blessé pour calmer ses craintes et ses douleurs.

A sa connaissance, il est le premier qui se soit occupé de l'extraction des grains de poudre fixés dans les tissus. Est-on appelé au moment de l'accident, on les enlève en s'aidant d'une aiguille, puis on panse la plaie avec des digestifs et si, au bout de trois jours, il reste dans les petites excavations quelques parcelles de poudre, on les remplit d'ægyptiac ou d'un autre caustique; enfin, pour rendre la cicatrice moins apparente, on recouvre les plaies d'onguent citrin de nénuphar?

La cicatrisation s'est-elle déjà opérée, emprisonnant les grains de poudre, on brûle la peau au niveau de chaque grain avec un petit fer en forme d'aiguille ou bien on abrase la cuticule qui les recouvre avec une aiguille lancéolaire et on se sert ensuite des caustiques. On panse enfin à l'ordinaire.

Nous sommes forcé d'arrêter là nos citations, et nous terminerons en disant que Maggi est, sans contredit, le meilleur des auteurs qui, en Italie, ait écrit sur les blessures de guerre au XVIe siècle.

ROTA. — Célèbre médecin de Bologne qui professa avec distinction la chirurgie à l'Université de cette ville, ROTA, quelques années avant sa mort, nous donna un *Traité de la nature et du traitement des plaies d'armes à feu*[2].

Cet ouvrage étendu que nous nous sommes donné la peine de traduire

diligenter explores, *universum os esse ruptum non dignosces, post aliquot tamen dies in puris generatione, jam fractum os laxatur ac dissolvitur* et per consensum ut medici nostri dicunt, os universum frangitur quamvis totum à globulo percussum non fuerit. (O. c., p. 45 verso.)

1. *O. c.*, p. 40, verso.

2. ROTA, *De tormentariorum vulnerum natura et curatione liber*, Bononiae, 1555, in-4.

comme ceux de Ferri et de Maggi, est écrit en latin très pur et très élégant. A ses moments, Rota quitte même la prose pour le vers qui lui sert à décrire entre autres, les effets physiques de la bombe d'une façon fort remarquable. Mais le fond ne vaut pas toujours la forme et, en somme, on a peu d'idées personnelles à puiser dans le livre de Rota.

Après avoir exposé avec clarté et très longuement toutes les opinions favorables ou défavorables à la théorie de la brûlure et de la vénosité de nos plaies, il finit par conclure qu'elles sont contuses, dilacérées, brûlées et envenimées comme de Vigo et Ferri. Comme eux, il est partisan du fer rouge : *Ustis expeditissimum est auxilium.* » Après avoir brûlé la plaie, il en incise *circulairement* le pourtour pour favoriser la réunion, puis il fait des débridements préventifs. Ses topiques sont anodins (huile rosat, etc.).

Il se préoccupe beaucoup de fixer le régime de vivre, l'emploi de la saignée et des purgatifs, et il discute longuement, comme les médecins ses contemporains, pour savoir s'il faut, pour prévenir l'inflammation de la plaie, couper la veine du côté de la blessure ou du côté opposé.

Il admet des fractures transversales, longitudinales, obliques, esquilleuses. Mais il ne fait que copier Hippocrate et Ferri et sa description n'est pas basée sur l'observation. En veut-on une preuve : les fractures longitudinales se reconnaissent, pour lui, par les douleurs (communes à toute fracture) et par le jugement!

Nous ne dirons rien de ses chapitres sur les complications de nos plaies, les blessures des vaisseaux, des nerfs, les accidents inflammatoires du début, les accidents ultérieurs et nous passerons sur sa description des plaies produites par les flèches et sur son chapitre des blessures des cavités dont il diagnostique les lésions d'après les signes hippocratiques. Nous ne retiendrons que ses exemples de plaies de contour de l'abdomen. Il cite entre autres l'observation d'un homme chez lequel une balle pénétra au niveau du pubis, ressortit près de la colonne vertébrale et qui guérit sans accident.

En somme, le livre de Rota est celui d'un écrivain judicieux et savant. mais non d'un praticien éclairé et chercheur. Quoi qu'il en soit, il doit occuper une place fort honorable parmi ceux de l'époque en général et de ses compatriotes en particulier.

Trop voisine de l'Italie pour ne pas en subir l'heureuse influence, la *Suisse* nous donne un auteur recommandable : c'est WURTZ, professeur à cette Université de Bâle, qui alors constituait un véritable centre scientifique.

Dans son Traité intitulé *Practica der Wundarzney*[1], il consacre un livre aux plaies. Ses doctrines se rapprochent de celles de Paré et de Maggi. Il combat l'abus des tentes, du tamponnement, restreint l'usage des sutures, tout en se montrant partisan de la réunion. Détail curieux : il décrit les fissures, les fractures longitudinales des os si longtemps méconnues. Nous venons de voir déjà qu'il avait été précédé dans cette voie par les maîtres italiens. Nous ferons remarquer, en outre, que sa description est si peu pratique qu'on peut douter qu'il en ait réellement observé.

1. WÜRTZ, *Pratica der Wundarzney*. Bâle, 1576, in-8°. Ce traité eut 10 éditions tant en Suisse qu'à l'étranger. Sauvin l'a publié en français en 1672, in-12.

Dans le même pays, FABRICE DE HILDEN[1], célèbre chirurgien de Berne, onsacre quelque attention à nos traumatismes et publie quelques obser-ations rares.

L'*Allemagne* ne fournit aucun auteur. Les Impériaux comptent bien e 1535 à 1537 l'illustre VÉSALE, chirurgien de Charles-Quint et de hilippe II, lequel l'adressa à Henri II après sa blessure, mais il ne issera dans sa *Grande Chirurgie* que de simples aperçus sur nos laies.

L'*Espagne* donne le jour à ARCEUS, surnommé le Paré de l'Espagne. Ce iirurgien célèbre ne nous donne aucun écrit spécial. Dans les chapi-es qu'il consacre aux plaies, il s'élève contre l'abus du tamponnement et s sutures et conseille un topique qu'on emploiera encore de préférence eux siècles plus tard, avec celui d'André de la Croix dont nous avons urlé[2]. André LAGUNA, célèbre médecin, suit dès 1540 les armées espagnoles e Flandre, mais il ne nous laisse rien sur sa pratique.

L'*Angleterre* compte un auteur auquel on doit plusieurs écrits sur les aies d'armes à feu. C'est THOMAS GALE, surnommé le Paré de l'Angleterre. iirurgien de Henri VIII, puis de la reine Élisabeth, Gale avait assisté à usieurs des campagnes auxquelles prit part Paré; Gale et Paré se trou-ient dans les armées adverses à Montreuil, et en 1557 à Saint-ientin.

Après la guerre de 1557, il se retire à Londres où il publie son *Traité de aies d'armes à feu*[3], et un livre sur les mêmes blessures dans son *Manuel Chirurgie*[4]. Nous ne devons pas oublier que pendant deux ans il ait été attaché comme chirurgien-major au régiment d'Espagne à uris.

1. FABRICE DE HILDEN, *De recta curandarum vulnerum ratione libri duo*, 1574, in-8, duit en plusieurs langues.

2. ARCEUS, *Recopilacao da Cirurgia divididas en cinco tratados*, etc. Lisboa, 1.

3. GALE, *An excellent* (il n'est pas modeste) *treatise of wounds made with guns hot*; in wich onfuted both the grosse error of JEROME of BRUNSWICK, John VIGO, Alphonse FERRI and ers, in that the make the wound venenouse with cometh through the common powder l shot ; and also there is set out, a perfect and true method of curing those wounds. ndon, 1563, in-8.

4. *Certain works in chirurgerie newly, compeled and published : Liber III of wounds de with y un shot*, etc. London, 1563, in-8.

Nous citerons de son livre le curieux passage qu'il consacre à dépeindre l'état déplo-le de la chirurgie militaire de cette époque : « Je me rappelle, dit-il, qu'à mon arrivée armée près de Montreuil, sous Henry VIII, je trouvai là grand nombre de drôles qui ient l'impudence de faire les chirurgiens. La plupart étaient des châtreurs de truies, itres de chevaux, et plusieurs des chaudronniers de campagne et des savetiers. Cette le secte était connue sous le nom de sangsues des chiens. Avec ces sortes de guéris-rs, le traitement n'était jamais long : deux pansements suffisaient communément : blessés esquivaient le troisième en partant pour l'autre monde. Le duc de Merfolk, it pris le commandement de cette armée, ne tarda pas à être instruit de ce désastre our reconnaître la cause qui rendait mortelle les plaies les plus légères, il appela ques chirurgiens habiles et je fus du nombre. Nous fîmes notre ronde dans le camp ientôt nous rencontrâmes plusieurs de ces *bons compagnons*, qui usurpaient ainsi le et les gages de chirurgien. Nous leur demandâmes de rechef s'ils étaient chirurgiens epondirent que oui. Nous leur demandâmes de rechef sous quels maîtres ils s'étaient uits ; ces effrontés à face impudente nous répondirent : l'un sous un tel devin, l'un un autre qui tous étaient morts. Nous nous informâmes encore avec quelle drogue ils saient; ils nous montrèrent un pot ou une boite qu'ils avaient dans leur boujette, pleine

d'une vilenie propre à graisser les pieds des chevaux. D'autres, et ceux-ci étaient savetiers ou cordonniers, faisaient avec la poix de cordonnier et de la rouille de vieux chaudrons un onguent qu'ils appelaient merveilleux. Les garnements une fois démasqués, le général les fit livrer à la prévôté pour être pendus, en récompense de leurs dignes services, à moins qu'ils n'avouassent franchement qui ils étaient, quelle était leur profession, ce qu'ils firent à la fin comme on l'a vu ci-dessus ». Dezeimeris (*o. c.*, article *Gale*). Eh quoi, fallait-il s'en étonner et se montrer si difficile ; les vrais chirurgiens touchaient la même solde que les tambours et les trompettes, aussi, quand Gale voulut, en un an, recruter 72 chirurgiens anglais de nation, pour le service d'Henri VIII, il ne put les réunir dans toute la ville de Londres. Thomas, *o. c.*

DEUXIÈME PÉRIODE

LA CHIRURGIE MILITAIRE FRANÇAISE AU XVIIᵉ SIÈCLE

Comme nous l'avons vu, les grands chirurgiens, nos auteurs du ıᵉ siècle, n'étaient liés à l'armée par aucune attache ; ils accompagnaient s grands qui les tenaient à leur solde et dont ils dépendaient. La cam-ıgne terminée à l'automne, ils passaient l'hiver dans leur ville et se raient à la pratique usuelle. D'ailleurs ils n'eussent pu être médecins ılitaires à proprement parler puisque l'armée elle-même n'était pas per-anente.

En campagne, leur pratique compliquée outre mesure ne leur permettait s d'étendre bien loin les bienfaits de leur art. Il n'en est plus de même xvııᵉ siècle. Les secours de la chirurgie se répartissent, non plus sur des rsonnalités, mais sur des masses de blessés, grâce aux dispositifs nou-aux que comporte l'organisation intérieure des armées.

Les premières années de ce siècle sont, pour nous, marquées par un énement considérable. Sous Henri IV naît la chirurgie militaire. C'est ıs le règne de ce roi élevé au milieu des paysans, partant accessible aux sères du peuple, que sont créés nos ambulances et nos premiers hôpi-ıx ambulants. Déjà, du temps de Paré[1], les préparatifs des combats ıient fait pressentir l'utilité des ambulances puisqu'il y avait à la suite l'armée des caissons contenant des moyens de secours. Sully rassemble s moyens de secours sur les champs de bataille, crée les ambulances et siège d'Amiens (1597) il organise le premier hôpital ambulant de siège. l était si bien tenu, dit-il, que les premiers officiers comme les soldats ıaient s'y faire traiter. »

Le même bienfaisant ministre, en 1606, ouvre sous le nom de *Maison ıale ou de charité chrétienne* un hôtel pour servir de lieu de retraite aux litaires blessés ou infirmes durant leur vieillesse.

Sous Louis XIII, l'organisation rudimentaire de notre service sanitaire léveloppe. En 1630, pendant la campagne d'Italie, Richelieu reprenant ée généreuse de Sully, fait établir des ambulances et des hôpitaux bulants qui reçoivent les blessés conjointement avec les hôpitaux des

1. GAMA, *Esquisse historique sur le service de santé militaire* : Considérations prélimi-es, 1841, p. 25.

villes ; on attache un chirurgien à chaque régiment[1], on crée des hôpitaux militaires et des ambulances dirigées par un chirurgien en chef qui prend le titre de chirurgien-major des camps et armées.

Sous Louis XIV, dont le règne se signale par des guerres incessantes, et qui, à un moment donné, a toute l'Europe à combattre, cette organisation reçoit encore quelques perfectionnements. Le chirurgien-major de l'armée a pour le seconder, outre les chirurgiens-majors et aides-majors attachés à chaque régiment, un plus grand nombre de chirurgiens de tous grades affectés aux ambulances. Les chirurgiens-majors des hôpitaux et des régiments sont choisis parmi les praticiens les plus instruits du royaume et la plupart d'entre eux sont membres du collège de Saint-Côme à Paris, en possession, par conséquent, de fournir à notre chirurgie des hommes d'un vrai mérite[2]. En ce temps, dit Percy[3], il n'y avait guère de chirurgiens habiles et en réputation qui n'eussent servi aux armées ou dans les régiments. » J.-L. PETIT avait fait huit campagnes de guerre comme chirurgien-major. Les plus grands chirurgiens s'honoraient du titre de chirurgien militaire. D'ailleurs, on n'obtenait alors que difficilement les emplois civils si on n'était allé les gagner à la guerre. Outre les chirurgiens-majors des armées, il y avait des chirurgiens consultants ayant la suprématie sur les chirurgiens-majors. Un édit de 1670 avait fondé l'hôtel des Invalides et dans toutes les places fortes, places de garnisons, bâties par Vauban, on avait construit des hôpitaux militaires.

La chirurgie militaire française brillait alors d'un vif éclat, c'était la plus belle de toutes les armées d'Europe. Elle comptait dans son état-major HABICOT, professeur célèbre de chirurgie de son temps, LE DRAN père, depuis chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu, MORAND père, chirurgien en chef des Invalides, ARNAUD, démonstrateur royal, BEISSIER, chirurgien-major puis consultant qui, par son mérite, mérita si bien la confiance des soldats et de Louis XIV que le Grand Roi l'anoblit et qu'il ne fit aucune campagne sans l'avoir à son service[2], BIENNAISE, opérateur distingué qui fut également l'objet des faveurs de Louis XIV, DIONIS, démonstrateur royal, HAUSTÔME, MARESCHAL, chirurgien de Louis XIV et de Louis XV, TASSIN, PUZOS, BELLOSTE et tant d'autres.

Mais, si l'état-major était brillant, les secours ne répondaient pas à beaucoup près aux besoins. Le personnel subalterne était insuffisant, igno-

1. Les Romains déjà avaient senti la nécessité d'introduire des chirurgiens dans leurs armées; ils en avaient *un* par *légion*, « on les appelait *medici vulnerarii*. Ces chirurgiens avaient rendu de si grands services aux troupes de la République que sous Auguste, et malgré les lois et le préjugé national contre la médecine et les médecins, ils obtinrent le droit de cité dans Rome. Ceux des légions d'Auguste reçurent l'anneau des chevaliers et furent exemptés des charges et des taxes publiques. FOURNIER-PESCAY, article *Chirurgie militaire* du *Dictionnaire des sciences médicales* en 60 volumes, t. V, p. 94.

Au moyen âge, Charles le Téméraire fut le premier à instituer un service chirurgical militaire ; ainsi, il avait attaché un chirurgien à chaque compagnie de cent lances ; chaque lance représentant huit combattants, c'était donc un chirurgien pour 800 hommes. Et comme il y avait 2200 hommes d'armes, la chirurgie militaire de Bourgogne se composait de 22 chirurgiens pour un total de 17,600 personnes sans compter les chirurgiens attachés aux grands vassaux du duc et ceux du duc lui-même. MALGAIGNE, *Introduction des Œuvres de Paré*, p. CLXVII.

2. FOURNIER-PESCAY, article *Chirurgie militaire* du *Dictionnaire des sciences médicales*, t. V, p. 96.

3. PERCY, *Éloge de Sabatier*, et FOURNIER-PESCAY, *o. c.*, p. 96.

rant, grossier, recruté parmi les classes les moins recommandables de la nation[1] et les soldats blessés, pour le plus grand nombre délaissés plutôt qu'assistés après les batailles, rentraient dans la masse du peuple et en partageaient les misères.

Il est curieux de constater que, dans ce siècle si fécond en grandes guerres, les chirurgiens nombreux et si remarquables qui ont pris part à ces luttes, nous aient laissé si peu de traces scientifiques de leur passage dans nos armées. Le xviie siècle est un des plus pauvres en écrits de chirurgie de guerre. Après Planis-Campi dont le Traité date du commencement de ce siècle, il nous faut arriver à sa seconde moitié pour voir paraître les Traités ou les Manuels de l'anonyme L. L. M. C., de Dailly, d'Abeille, de Tassin, de Verduc et de Belloste. Les maîtres de la chirurgie d'alors, qui sont venus s'instruire chez nous, se sont, plus tard, contentés de transmettre par leur enseignement oral les résultats de leur pratique et ceux qui ont écrit sur la chirurgie en général n'ont, dans leurs travaux, consigné que de loin en loin leurs souvenirs, leurs observations et les règles de leur conduite.

Nous arrivons à l'analyse des ouvrages des chirurgiens français du xviie siècle.

Nos auteurs du commencement de ce siècle sont des disciples directs de Paré. Pigray, chirurgien de Henri IV après avoir été chirurgien de Henri III, et Guillemeau, chirurgien ordinaire du roi comme Pigray, ne font guère que suivre ses pratiques et qu'étendre ses doctrines. L'*épitome de Pigray* n'est qu'un résumé du *Traité de Paré*, Guillemeau de son côté reprend les leçons sur les plaies de Courtin. Nous n'insistons pas, et nous arrivons à nos auteurs proprement dits.

DE PLANIS-CAMPI[2] (1623)

Chirurgien du règne de Louis XIII, attaché à la personne de la Reine mère, de Planis Campi nous a laissé, outre son *Traité des plaies faites par les mousquetades*, un assez grand nombre d'écrits, entre autres un *Traité de grande et de petite chirurgie*.

Esprit crédule, ami du merveilleux, catholique dévot, imbu des théories astrologiques de Paracelse, Campi commence à faire revivre dans son *Traité des plaies faites par les mousquetades*, des opinions dont le sens droit et la judicieuse observation de Paré semblait avoir pour toujours fait justice : telles l'empoisonnement et la brûlure des plaies. Il retourne aux idées de Vigo, de Ferri, de Tagaut et de Goddin.

Paré s'était encore élevé avec énergie contre les *sortilèges*, les paroles *charmées*, les *médicaments sympathiques* et *conjurés* qu'il jugeait *cérémonies vaines et peu chrétiennes;* Joubert avait consacré un ouvrage qui avait fait grand bruit à cette *chimère, imposture* et *misérable infirmité d'esprit*, comme l'appelait l'abbé Brantôme, mais Campi était trop partisan des idées de Paracelse, et sa dévotion qu'expriment maints passages de son Traité, trop

1. De Planis-Campi, *o. c.*, et L. L. M. C., *Manuel du chirurgien d'armée*, *o. c.*
2. Planis-Campi, *Traité des plaies faites par les mousquetades*. Paris, 1623, in-8, 1646, in-8, p. 186.

profonde pour n'avoir pas accepté une pratique renouvelée, sans doute, de la médecine grecque, mais qui ne cadrait que trop bien, avec les tendances et les habitudes religieuses de l'époque. Et d'ailleurs serions-nous en droit de les lui grandement reprocher? N'en était-on pas encore au temps où les rois de France guérissaient les écrouelles par le seul attouchement et une invocation à Dieu?

Pour lui : « Toutes les maladies et blessures peuvent être guéries par des médicaments constellés et des paroles constellées, par l'influence des astres ou la vertu de soixante-douze noms hébraïques. » Il consacre tout un chapitre, bien curieux à lire, aux conjurations, brevets, médicaments sympathiques dans lequel on trouve écrit que des paroles magiques favorisent l'extraction des corps étrangers; qu'il suffit, pour assurer la guérison d'un blessé, de le panser avec des médicaments conjurés, ou simplement d'enduire, à distance, l'agent présumé de la blessure, une balle, un fer, une parcelle d'un de ses vêtements, avec un onguent fait de crâne humain pilé, de sang humain, de graisse humaine, de graisse de taureau, d'huile de lin, d'huile rosat et de bol d'Arménie. C'est à des moyens semblables, c'est-à-dire à « la vraie magie, ou encore à l'*influence des astres*, qu'on doit, dit-il, avoir recours, quand on n'a pu réussir en employant les médicaments ordinaires. »

Que nous sommes loin des pratiques de Paré, marquées au coin de la plus saine raison, et combien facilement lui pardonne-t-on son huile des petits chiens, en voyant à cinquante ans de distance des chirurgiens préconiser de semblables moyens! La colère de Dieu, provoquée « par les impiétés, blasphèmes exécrables, paillardises, violements infâmes, meurtres, pilleries, etc. » et les jours malheureux comme ceux de la nativité, ont leur place marquée dans le pronostic, à côté des fatigues de la lutte et des émotions morales.

Voici maintenant venir l'influence des astres : Les blessures faites sous la constellation des Gémeaux, de la Vierge, du Capricorne, sont très dangereuses; celles qui sont faites sous la constellation du Taureau, du Lion, du Mouton, le sont moins; avec le Verseau, les Poissons, le Cancer, les Balances, le Scorpion, l'Archer, on est dans les périodes favorables. Le livre de Campi reproduit fidèlement les idées si singulières que l'Anglais Fludd, Paracelse, Mohy professaient sûr les prodiges du magnétisme, l'influence des génies, des enchantements, des miracles et des autres chimères dont on discutait sérieusement dans les écoles, qui faisaient reculer notre art et dont il appartint à Van Helmont de renverser le système.

Telles étaient les idées émises, les pratiques suivies par de *vrais* chirurgiens d'armée. On peut se demander ce que valaient les autres. A en croire Planis-Campi, ils ne valaient pas grand'chose. Il dit peut-être vrai, mais cependant nous accuserions volontiers cet auteur pas mal charlatan d'avoir terni quelque peu la réputation de ses collègues pour se donner plus de notoriété. Quoi qu'il en soit, le curieux passage qu'il leur consacre mérite bien d'être rappelé [1].

« Hélas! que j'en ai vu d'ignorants, et qu'il y en a qui suivent les armées, qui ne

1. *O. c.*, pp. 58 et 83.

connaissent ni leur sujet, ni la vertu d'aucun remède ! Et comment le feraient-ils, car peut-être n'y aura pas deux ans qu'ils étaient laquais, hommes de chambres ou palefreniers et de panseurs de chevaux se mettent panseurs d'hommes : coupants, tranchants sans besoin et sans méthode, n'ayant que l'impudence et la vanterie ; tellement que s'il s'en guérit un entre leurs mains, plus tost par sa bonne habitude que par leur industrie, ils en feront trophée et s'en vantent par tout... Hélas ! qu'on en a veu, qu'on en voit, que j'en ay veu, mais que j'en voy [1]. »

Pour nous dépeindre ceux qui étaient attachés aux grands, il nous dit avec Pigray :

« Il ne faut pas croire que, pour être à la suite de quelque grand, aux armées, on soit un Hippocrate, un Galien, Esculape, Podalire ou Machaon [2]. »

A côté des scories de l'ouvrage de Planis-Campi, nous devons dire cependant que l'on trouve des chapitres intéressants, quelques rares idées personnelles, et quelques bons préceptes, repris pour la plupart il est vrai, à ceux qui l'ont précédé mais dont il apprécie cependant et consacre la valeur en invoquant son expérience personnelle.

Parmi ces chapitres intéressants, nous devons citer le chapitre V, dans lequel l'auteur décrit les caractères des blessures faites par les projectiles en usage alors et distingue les divers éléments qui font varier ces caractères, avec une précision dont on pourrait encore s'inspirer aujourd'hui. Nous croyons devoir citer presque textuellement le passage qu'il consacre à ce sujet [3] :

« Les orifices d'entrée sont étroites ; celle de sortie, larges, la figure du trajet, cuniculeuse, caverneuse, fistuleuse ; ces plaies ne s'accompagnent pas d'hémorrhagie au début, mais de stupeur locale. La forme de l'orifice est le plus souvent ronde, ou ovale, triangulaire, quadrangulaire ; quelquefois toute la partie est emportée ; enfin, les orifices sont grandes ou moindres ou fort petites, suivant le calibre de la pièce qui a tiré le coup, comme pistolet, carabine, arc-buse, ou mousquet qui sont ceux dont on se sert le plus... puis, la grandeur de la charge, la bonté de la poudre enflammé, qui faict l'action plus ou moins violente ; à quoy, il faut adjoucter la distance des lieux et la résistance de l'object ou subject, enfin la forme de l'arme, la matière dont les balles sont faites (plomb, étain, airain, fer, pierre, antimoine, marcasite), leur forme (ronde, angulaire, aiguë, carrée, triangulaire ou martellée), leur grosseur (grosse, moyenne, petite considérable, trois à quatre travers de doigts), leur nombre (1, 2, 3, 4, 5), la manière dont elles sont confectionnées (balles ramées : réunies avec un fil d'archal)... »

De cette excellente description, rapprochons ces quelques lignes sur le pronostic qui figurent dans le même chapitre. Ce pronostic est basé sur l'importance des parties (blessures des articulations graves, des organes centraux très graves), l'état du blessé et la *distance à laquelle le coup a été tiré*.

Quand la distance est faible, le pronostic est grave « a quoy le chirurgien prendra garde comme estant choses qui peuvent empescher la guérison, voire causer des griefs acindants quand promptement on n'y obuie par bons remèdes. »

A ce propos, il rappelle l'exemple d'animaux tirés près et qui se corrompent rapidement.

1. *O. c.*, p. 83.
2. *O. c.*, p. 56.
3. Page 111.

Ce qu'il dit des corps étrangers est emprunté à Paré, au traité duquel il reporte pour la description des instruments utilisés pour les extraire; à leur sujet, nous notons cette remarque[1] que « sur cent plaies de mousquetade il n'y en a peut-être pas dix où les balles traversent le membre de part en part »; il décrit avec exactitude les douleurs éprouvées par les blessés, nous dit que la commotion se remarque surtout quand la plaie est étendue. Adversaire du séton qu'il réserve pour les fractures, il repousse les astringents comme hémostatiques, ne parle pas de la ligature et propose contre les hémorrhagies des moyens imparfaits; pour les fractures, il rejette les attelles et les bandages anciens qui devaient s'accorder mal, en effet, avec les pansements renouvelés. Il adopte un appareil ingénieux de Paracelse, appareil extensif et contrextensif, constitué par deux tiges à crémaillères, sortes d'attelles latérales, qu'on peut allonger et raccourcir et qui se fixent sur des anneaux à charnière, rembourrés, embrassant l'extrémité supérieure et inférieure du membre blessé. Il reconnaît à cet appareil, qu'il dit avoir beaucoup employé, l'immense avantage de permettre de panser le membre sans avoir à le déranger. A voir préconiser un appareil contentif si compliqué, on est convaincu que l'idée de la généralisation des secours ne préoccupait pas encore beaucoup chirurgiens et gouvernants. Alors, en effet, la vie du soldat était comptée pour peu de chose, et la recherche d'un client de marque aux pansements duquel on se consacrait exclusivement, comme le fait entendre Planis-Campi et qui assurait une très légitime rémunération des services rendus, constituait un but que poursuivait le plus grand nombre de ces chirurgiens qui n'émargeaient pas au trésor. Cette préoccupation était si grande que Planis-Campi, après Pigray, consacre tout un chapitre à l'embaumement des corps. Sa thérapeutique est inspirée de Joubert. Le tripharmaque (poudre de mercure, camphre, graisse et huile) du régent de la Faculté de Montpellier est son topique préféré pour les plaies des membres; il est encore partisan des suppuratifs, de l'onguent basilicum, puis, pour les plaies de chaque partie du corps, il recommande des décoctions de plantes très variées : pour celles de la tête, le bétonica; du poumon, le marubium; du foie, la buglosse; de la rate, l'asperge; des reins, de l'estomac, la menthe, l'anonis; des yeux, la fraise, etc., enfin, l'usage interne, sous forme de potions vulnéraires, des mêmes médicaments. Partisan de la vénosité des plaies et de leur brûlure, il veut qu'on les scarifie, qu'on en retire le poison avec une ventouse.

Il s'élève contre l'abus des amputations qu'il ne veut voir exécuter que quand *l'os est brisé et les vaisseaux principaux rompus,* devançant ainsi l'Académie de chirurgie; il se prononce avec Joubert contre l'abus de la saignée, règle comme lui le régime et même les conditions hygiéniques des blessés. Paré avait admis que la corruption de l'air amené par l'encombrement et les effluves des camps contribuait pour une large part à aggraver le pronostic des blessures par armes à feu. Planis-Campi reprend les critiques de Le Paulmier et, tout en admettant l'influence de ces causes, il en limite l'effet.

L'étude succincte des blessures des différentes régions du corps et de

1. Page 41.

leurs complications occupe les derniers chapitres du traité classique de cet auteur du XVII[e] siècle. A côté d'indications judicieuses, nous retrouvons encore cette thérapeutique singulière dont nous avons déjà parlé. C'est ainsi que dans la liste des agents préconisés dans le traitement des plaies de la face, nous voyons figurer : la taupe, la fiente de souris, les limaces, les sangsues, les mouches à miel, les semences de grenouilles, etc...

L. L. M. C. (1643)

LE MANUEL DU CHIRURGIEN D'ARMÉE[1]

Un inconnu, dont nous n'avons pu retrouver le nom dans le *Dictionnaire des anonymes* ou dans le courant de nos lectures et qui, à en juger par sa préface dans laquelle il parle d'un contact incessant avec le soldat, devait être un chirurgien de régiment, s'attacha, pendant les loisirs de la paix, à réunir pour lui, en vue d'une nouvelle campagne, les détails anatomiques dont la connaissance est indispensable à un chirurgien et à ajouter à l'expérience personnelle déjà acquise pendant plusieurs guerres sur la chirurgie d'armée le fruit de la lecture des classiques. Plus tard il fit imprimer ses notes sous le nom de *Manuel du chirurgien d'armée*. Ce livre fut assez estimé de son temps pour avoir les honneurs d'une troisième édition.

La première moitié est prise par le memento anatomique; sa seconde partie est consacrée à l'étude rapide, concrète des plaies d'armes à feu.

L. L. M. C... admet que, dans certains cas, les plaies d'armes à feu sont compliquées de brûlure, dans le tir de près; il n'ose affirmer qu'elles ne sont pas parfois envenimées, cependant il avance que les accidents qui les suivent et qu'on rattache au venin doivent être le plus souvent mis sur le compte de l'altération de la santé du blessé et de l'infection de l'air.

Il n'étudie un peu complètement que le traitement de nos blessures et de leurs complications, l'hémorrhagie, la douleur, la fièvre, le phlegmon, l'érysipèle, la gangrène. Il ne croit pas devoir insister sur les plaies cavitaires qu'il juge mortelles ou tout au moins d'une rare guérison.

Paré et Gui de Chauliac sont les auteurs dont il s'est surtout inspiré.

Nous ne nous arrêterons pas à ce manuel qui ne renferme rien de bien original, et nous nous contenterons de rappeler que notre auteur ne parle pour ainsi dire pas de l'amputation, qu'il panse les plaies un peu plus rarement que ses contemporains avec des topiques peut-être moins compliqués, les digestifs simples, l'alcool, et qu'il reproche à ses collègues leur malpropreté pendant les pansements. « Ils ne songent non plus, dit-il, à la propreté de leurs instruments qu'à décrasser, rogner leurs ongles et tenir leurs mains nettes. »

C'est la première fois que nous voyons formuler cette idée à laquelle

1. *Le Manuel du chirurgien d'armée ou l'art de guérir méthodiquement les playes des arquebusades avec leurs accidents expliquez suivant les principes de la nature, accompagné d'un traité succint de l'anatomie conforme aux nouveautés du siècle*. par L. L. M. C. Paris, Vve Chrestien, 1643, in-12, 340 pages. La bibliothèque de la Faculté de Médecine possède cette édition, c'était déjà la deuxième; la Bibliothèque nationale en a une de 1686; Tissot parle d'une troisième édition de 1693.

on attache aujourd'hui avec raison tant d'importance; à l'exemple de Bienaise, il recommande la suture des tendons dont il ne redoute pas la blessure[1].

DAILLY (1668)[2]

Le siècle de Louis XIV n'avait encore fourni que ces deux classiques de chirurgie militaire, Planis-Campi et L. L. M. C. quand DAILLY, maître chirurgien juré de Paris, fit paraître son « *Traité des blessures et plaies faites par armes à feu* (1668).

Gama est dur pour lui. Il trouve son livre mauvais en se bornant à lui reprocher « d'avoir rajeuni des idées que la raison ne pouvait plus admettre ».

Dezeiméris le considère comme un traducteur. Après de pareilles appréciations, il ne reste plus rien d'un livre et d'un homme.

Si Dailly n'est pas un auteur bien original, son Traité cependant n'est pas si mauvais que le dit Gama, et d'un autre côté nous n'avons pu trouver de qui il pouvait être le traducteur. Sans doute il ne dédaigne pas ce que les écrits antérieurs lui fournissaient de documents pour élucider son sujet; il s'appuie à tout instant sur l'autorité d'Hippocrate, de Celse, de Galien, de Paracelse, de Paré; c'est dans leurs écrits qu'il cherche les doctrines et les règles de sa pratique; il a de plus son auteur favori, mais en quoi pareils emprunts diffèrent-ils de ceux de tous nos classiques?

Dailly, avant d'écrire son livre, avait pratiqué aux armées; il nous le dit dans sa préface, mais quel rôle y avait-il joué, à quelles luttes avait-il pris part, quel degré de réputation sa pratique lui avait-elle attiré? Tous ces détails et d'autres qu'on aime à retrouver quand on étudie un auteur, nous sont totalement inconnus.

Les bibliographes médicaux qui consacrent parfois des colonnes à des auteurs d'un mérite plus contestable, l'ont même absolument passé sous silence comme ils l'ont fait d'ailleurs de beaucoup des nôtres qui méritaient mieux que cet oubli[3].

Le traité de Dailly est volumineux. Il comprend 410 pages, ce qui était beaucoup pour cette époque où l'on voyait des chirurgiens de la plus haute expérience se contenter de produire, et à la fin de leur vie, des volumes bien autrement exigus. Il est également recommandable par sa forme, son style précis, sobre, serré, et les renseignements qu'il fournit. Non seulement on y trouve la discussion presque obligée alors sur la nature des plaies d'armes à feu, mais la description des plaies des régions. Sa lecture même aujourd'hui présente encore quelque intérêt.

Reproduisant les idées de Ferri, il est partisan de la brûlure et de la

1. L. L. M. C. cite parmi les auteurs français une autorité dont il n'est plus question après lui, peut-être à tort, car cet auteur a consacré à nos traumatismes des pages dans lesquelles il émet quelques idées personnelles. Il s'agit de *Ranchin*, professeur célèbre puis chancelier de la Faculté de Montpellier, qui parle assez longuement de nos plaies dans ses *Questions en chirurgie*.

2. *Esquisse historique du service de santé en général. O. c.*, p. 34.

3. Nous faisons allusion ici aux manques du *Dictionnaire historique* de PERYLHE et DEZEIMERIS, de la *Bibliographie médicale* de BAYLE et THILLAYE, etc.

vénosité. S'il n'apporte aucun argument nouveau pour soutenir cette doctrine, il résume le sujet d'une façon fort remarquable, après avoir présenté tous les arguments fournis par les partisans de cette théorie et leurs adversaires. D'accord avec ces idées théoriques, il applique des ventouses sur les plaies, les scarifie, les incise, les recouvre d'attractifs. Ces indications remplies, il les traite comme ses contemporains et ses devanciers. Sa thérapeutique est surtout inspirée d'Hippocrate et de Galien. La térébenthine est son topique préféré, mais il aime aussi l'eau de fontaine ou le gros vin rouge d'Hippocrate dont il imbibe des plumasseaux d'étoupe.

De son chapitre des corps étrangers nous ne retiendrons que ses cathétérismes avec une « chandelle », moyen auquel on ne peut reprocher sa rudesse. Contre les hémorrhagies il ne connaît que la compression, les styptiques ou le feu. De tous les accidents des plaies, la gangrène le préoccupe surtout. Il la dit fréquente à la suite des coups de feu, confondant sans doute avec elle les sphacèles et la pourriture d'hôpital, comme l'avaient fait ses devanciers et le feront maints successeurs.

A l'encontre de Paré, il ampute, comme les anciens, dans les parties mortifiées. Nous n'aurions pas parlé de ce chapitre, si nous n'avions eu à faire ici une remarque sur la mode d'hémostase préventive qu'on employait communément alors avant de faire les amputations. « On appliquait à quatre travers de doigts au-dessus du lieu corrompu une ligature fort étroite et serrée par le moyen de laquelle on évitait le flux sanguin et on endormait le sentiment de la partie ». Il n'entre pas dans notre pensée d'en accorder la priorité à Dailly, le moyen était employé bien avant lui, nous voulons seulement faire observer ici qu'il ressemble à certain mode d'hémostase préventive d'origine toute récente. La seule différence entre le nouveau et l'ancien réside dans l'emploi du caoutchouc.

Le chapitre des fractures du Traité de Dailly est le plus important. Il décrit avec précision quelques variétés, en établit assez bien le pronostic, et apprécie la valeur des traitements suivis de son temps. Les uns avaient recours à de simples bandages fenêtrés ou non, les autres employaient des attelles métalliques ou non, ou des *gouttières métalliques matelassées d'ouate* « en matière d'oreiller ». Il préfère ces *gouttières* pour les fractures comminutives avec perforation des membres. Quand la perforation est incomplète, il utilise une *petite caisse*. Si nous ajoutons qu'il est peu partisan des interventions immédiates, et partisan des interventions ultérieures, pour la période des « caries » consécutives, nous en aurons terminé avec les remarques que ce chapitre pouvait nous inspirer.

Celui qu'il consacre aux plaies des régions reflète à chaque page les opinions et les pratiques des anciens, mais on ne peut méconnaître que Dailly ne les ait bien adaptées à nos variétés de blessures.

Avec Dailly commence une série d'écrivains français de chirurgie militaire qui vont se suivre à peu d'années d'intervalle : Tassin, Abeille, Verduc et Belloste.

L. TASSIN (1673)[1]

Tassin (Léonard) nous a laissé un petit Traité de chirurgie de guerre qui porte le titre de *Chirurgie militaire*. C'est un tout petit manuel, très portatif de 54 pages seulement in-18, mais très méthodique et sagement écrit.

Le traitement des blessures par coups de feu, la description des « médicaments les plus nécessaires et les plus en usage » y prennent la plus grande place.

Des digestifs simples pour les premiers pansements, des digestifs mêlés d'aloès et de myrrhe ou de précipité rouge, l'onguent gris, pour les pansements ultérieurs; les mondificatifs auxquels on avait recours après les digestifs (aloès, huile de gaïac), puis les incarnatifs, les sarcotiques (alun, et précipité rouge), le sublimé mêlé à l'eau de chaux, qu'on employait dans les plaies menacées de gangrène : tels étaient les topiques usuels que Tassin passe en revue.

C'était un partisan des idées de Gui de Chauliac et de Paré. Avec ce dernier, il ne croit ni à l'ustion ni à l'empoisonnement des tissus par les balles ni à l'efficacité des remèdes sympathiques. Il pense que les sections tendineuses ne causent pas les accidents qu'on leur attribuait de son temps, et il insiste sur l'efficacité des *sections nerveuses* qu'on employait alors contre les accidents nerveux consécutifs aux blessures par armes à feu.

Si nous relevons encore que les styptiques, le cautère actuel, la compression médiate par un ruban de fil passé sous l'artère constituaient les moyens hémostatiques que lui et ses collègues employaient de préférence, nous aurons épuisé ce qui mérite d'être signalé, dans ce manuel qui n'a de valeur qu'en ce qu'il nous fixe sur les pratiques de l'époque à laquelle il a paru.

Tassin était un esprit judicieux et paraît avoir été un chirurgien habile doublé d'un anatomiste distingué. Un Traité d'anatomie qu'il fit paraître, fut traduit en allemand et en hollandais.

ABEILLE (1695)[2]

Abeille (Scipion), chirurgien de Saint-Côme, fit, en qualité de chirurgien-major du régiment de Picardie, plusieurs campagnes en Allemagne et en Flandre. On lui doit un livre intitulé : *le Parfait Chirurgien d'armée*.

Ce petit traité est divisé en quatre parties : 1° *le Parfait Chirurgien d'armée;* 2° *le Traité des Plaies d'arquebusades;* 3° *le Chapitre singulier tiré de Guidon* (Gui de Chauliac); 4° *l'Anatomie de la tête et de ses parties*, pour l'instruction des étudiants en chirurgie. Nous ne parlerons que des deux premières.

1. *Chirurgie militaire ou l'art de guairir les playes d'arquebusades*, par Tassin Léonard, chirurgien-major des hôpitaux, des camps et armées du Roi (attaché à l'hôpital de Maëstricht pendant la campagne de Flandre). Nimègue, 1673.

2. Abeille, *le Parfait Chirurgien d'armée*. Paris, in-12, 1695.

Dans son Traité des plaies d'arquebusades, Abeille partage les idées de Paré sur les caractères de nos blessures ; comme lui, il est éloigné de toute idée de cautérisation et de vénosité

D'après notre auteur, quatre accidents peuvent suivre les plaies d'arquebusades: la douleur, la fièvre, la gangrène et l'hémorrhagie.

Les émollients et les narcotiques ont raison du premier; le deuxième s'évanouit à mesure que la plaie guérit, le troisième d'origine interne ou externe réclame des scarifications ou l'amputation ; quant à l'hémorrhagie, on l'arrête par la compression directe avec de la charpie, le cautère actuel et des ligatures; mais par ligatures, nous croyons devoir faire observer qu'Abeille entend parler de liens embrassant circulairement le membre.

Le pronostic varie, pour lui, suivant l'état de santé actuel du blessé et ses états diathésiques, reproduisant ici une idée déjà bien des fois émise avant lui et qui sera reprise, remarquons-le bien, par tous ses successeurs. L'âge, la noblesse des parties, influencent encore ce pronostic. Les plaies articulaires « sont toujours douteuses [1] » ; mais celles des extrémités sont guérissables, ou par les remèdes ordinaires ou par l'amputation « pour en être plus tôt quitte [2] ». Abeille, comme on le voit, ne péchait pas par excès d'humanité, mais combien peu à cette époque comptait la vie et a fortiori un des membres d'un soldat !

Si les plaies par coup de feu ne se terminent pas par guérison, la mort survient de deux façons : « par *trop de sécheresse de la plaie* ou *par trop de suppuration*. Dans le premier cas, il se fait « un renvoi de matière du membre affligé à quelques-unes des parties nobles » ; si la suppuration est trop abondante, la nature ne peut suffire à la réparation.

Le traitement varie avec la période du début, de progrès, d'état, de terminaison de la blessure.

Au *début*, on arrête l'hémorrhagie, on enlève les corps étrangers, on panse avec de la charpie imbibée d'eau-de-vie.

Pendant la période de *progrès*, on combat la fièvre par la saignée, la gangrène, si elle survient, par les moyens appropriés et on panse la plaie avec des digestifs. On utilise les mêmes topiques pendant la période d'état et à la période de déclin, on modifie la plaie par le baume vert de Le Dran père (topique qui jouira d'une grande réputation pendant plus d'un siècle), ou par la pierre infernale.

Tout cela est indiqué d'une façon nette, claire, presque brusque, en 37 pages.

Dans le *Parfait Chirurgien d'armée*, nous trouvons des détails sur les bandages les plus usités alors (les fanons étaient communément utilisés); Abeille traite, en quelques mots, de la gastrorraphie, de la fistule, des amputations, des fractures, et en général des opérations qu'on pratiquait le plus souvent à l'armée, puis il nous donne de curieuses indications sur l'arsenal des chirurgiens de son temps et sur leurs procédés de pansement.

L'arsenal était réduit à quelques instruments, des lancettes, des ciseaux, des bistouris, une boîte à trépan, une boîte à amputation, une canule pour les plaies de poitrine, deux algalies d'argent, un trocart et une sonde à

1. *O. c.*, p. 94.
2. *O. c.*, p. 95.

séton, le tout contenu dans un étui. C'était là tout le matériel que nos collègues emportaient en campagne.

Plus compliqués étaient les pansements, à tel point qu'un aide-major, assisté de son aide et d'un certain nombre de garçons, ne pansait que *quinze à seize* blessés par jour [1]. Il est vrai de dire qu'ils devaient les panser deux fois, une fois à six heures du matin, et une seconde fois vers quatre heures du soir, et que la confection des topiques représentait une véritable cuisine qu'on préparait sur des réchauds brûlant dans la salle même où se trouvaient les blessés.

Le Parfait Chirurgien d'armée se termine par un *Traité des maladies d'armée.* Abeille nous y donne l'indication des médicaments *d'urgence* qu'on doit toujours avoir en réserve « dans son coffre » et nous propose une méthode curative qu'il fait principalement consister dans l'administration des remèdes chauds.

Quelle que soit l'appréciation qu'on porte aujourd'hui sur le *Parfait Chirurgien d'armée,* il fut assez estimé de son temps pour qu'il ait suffi à conserver la mémoire de son auteur. Terminons en disant qu'à ses heures, Abeille était aussi poète [2].

VERDUC (1685-1712) [3]

A la deuxième édition de son Traité des bandages, Verduc, ancien chirurgien-major de nos armées, maître en chirurgie à Paris où il professait des cours très suivis, joignit un petit *Traité des plaies d'arquebusades* de 100 pages environ.

Dans l'édition posthume de 1712, on trouve ajoutées plusieurs observations de plaies d'armes à feu reprises à Fabrice de Hilden, et quelques pages sur les maladies des soldats : la fièvre continue, les fièvres intermittentes, les fièvres pourpreuses et la dysenterie.

Écrit pour ses écoliers, comme il nous le dit dans sa préface, le traité de Verduc ne pouvait guère être qu'un memento élémentaire. En fait, il n'y faut rien chercher d'original, et nous dirons même que c'est un des

1. *O. c.*, p. 59.

2. Nous ne pouvons résister au désir de citer ces quelques vers, qui sont tirés du *Chapitre singulier de Guidon* et dans lesquels notre auteur passe spirituellement en revue les qualités que doit posséder le chirurgien :

> Qu'il soit grand ou petit, mais bon chirurgien ;
> Qu'il soit normand, gascon, manceau ou parisien ;
> Qu'il porte le rabat, qu'il porte la cravate ;
> Qu'il marche à pas comptés, ou qu'il marche à la hâte ;
> Qu'il soit vêtu de gris, qu'il soit vêtu de noir,
> Qu'importe, à cela près, s'il fait son devoir !
> Si des rigueurs du temps il craint trop pour sa nuque,
> Qu'il quitte ses cheveux et prenne la perruque.
> S'il aime les rubans, les diverses couleurs,
> Qu'il en change, cela ne change pas les mœurs :
> Un peu d'ajustement sied bien au mérite.
> Sous quelque habit qu'on soit, l'on rêve, l'on médite.
> Qu'il soit civil, honnête et bon praticien,
> Charitable surtout, et fort homme de bien.

3. Verduc, *la Manière de guérir les fractures et les luxations qui arrivent au corps humain par le moyen des bandages.* Paris, 1685-1689, 1712, in-12, de 300 à 400 pages.

plus ternes que nous ayons lu. Après avoir reproduit les arguments de ses devanciers contre la brûlure et la vénosité des blessures par coups de feu, il insiste sur les préparations des topiques compliqués alors en usage pour les pansements.

Nous nous contenterons de rappeler à son sujet qu'il est conservateur dans les plaies des articulations avec fracture, sans méconnaître les dangers auxquels exposent ces blessures; qu'il n'ampute, dans les fractures compliquées des grands os, que quand elles sont « considérables »; que pour l'extraction des corps étrangers, il préfère aux instruments préhenseurs, les doigts, après débridement des plaies.

C'est un partisan des tentes, des sétons. Ses opinions et ses pratiques pour le traitement des plaies cavitaires sont reprises à Hippocrate et à Paré.

BELLOSTE (1696)

Ce chirurgien, d'une grande réputation, né à Paris où il étudia la chirurgie, servit d'abord dans les armées de Louis XIV et nos hôpitaux militaires, avant de s'attacher, de 1697 à 1724, à la personne de la Reine de Sardaigne. Il prit part aux campagnes contre les Barbets et les Vaudois. Médecin-chef de l'hôpital de Briançon et d'Aulx, il y reçut nombre de blessés de l'armée d'Italie, après les batailles de Staffardes (1690) et de La Marsaille (1693). C'est à Briançon qu'il écrivit son *Chirurgien d'hôpital*[1], et ce furent les blessés de l'armée de Catinat qui lui fournirent ses observations les plus intéressantes.

Belloste était un chirurgien de réputation, et s'il n'a pas enrichi notre art de découvertes nouvelles, il a eu le mérite de faire revivre d'excellents principes trop oubliés, et de contribuer très puissamment à faire disparaître de détestables pratiques. Son ouvrage fit tant de bruit qu'il eut en France quatre éditions, et qu'il fut traduit en hollandais, en allemand, en espagnol, en portugais, en anglais et en italien [2]. Tant d'éditions et de traductions prouvent assez l'estime en laquelle on tenait alors le livre de notre compatriote.

Avant lui, Langi, Paré, Joubert, Veyras, Septalius avaient combattu l'usage des tentes et des sétons; César Magatus surtout, dans un livre qui datait déjà de près d'un siècle, s'était élevé avec force contre l'emploi des mêmes sétons et tentes, et prescrit les pansements rares et doux; mais à l'époque où écrivait Belloste, ces pratiques étaient presque oubliées. « J'ai parcouru, nous dit-il, dans sa préface, presque toute la France, une partie de l'Allemagne et toute l'Italie et je n'ai guère trouvé des lieux où les tentes ne fussent en usage; bien des gens les blâment et peu se mettent en peine de les éviter. »

1. *Chirurgien d'hôpital enseignant la manière douce et facile de guérir promptement toutes sortes de plaies et le moyen assuré d'éviter l'exfoliation des os avec une plaque nouvellement inventée pour le pansement des trépans*, par Belloste, chirurgien de S. A. R. Madame douairière de Savoie, et ci-devant chirurgien-major des hôpitaux de l'armée du Roi en Italie. Paris, 1696-98, 1705-15. Suite du *Chirurgien d'hôpital*. Paris, 1733.

2. Éditions étrangères; Amsterdam, 1707, Dresde, 1702, 1710, 1724, traductions de Schurig. Venise, 1708, 1729, traduction de Sancassani, sous le le titre élogieux : *Il Chirone in campo o siasi e sicuro modo di medicare li scrite nell' ormale.*

Belloste, qui n'avait pu, dit-il, connaître le travail latin de Magatus, « ne sachant que la langue de sa nourrice », reprit ses procédés, guidé par les résultats de son expérience personnelle, et il en affirma l'excellence à la fois par des raisonnements et l'exposé de nombreux faits. Il avait traité des blessures par coups de feu de toutes les régions, même des plus graves, sans utiliser les tentes, il avait pansé doucement, simplement, rarement, et guéri plus souvent et avec moins d'accidents que lorsqu'il avait suivi la pratique opposée[1]. Tant de faits probants, des raisonnements persuasifs marqués au coin d'un grand bon sens, exprimés très simplement, sans théorie, ne pouvaient mnquer de faire sur les chirurgiens d'alors une impression profonde. Belloste atteignit son but.

Dans la première partie du *Chirurgien d'hôpital*, il attaque les raisons sur lesquelles s'appuyaient les partisans des tentes.

On leur attribuait l'avantage de tenir les orifices des plaies dilatés pour éviter la formation de collections purulentes profondes, de permettre au chirurgien d'introduire les topiques jusque dans le fond des plaies, d'aider à faire sortir les corps étrangers, enfin, en tant que substances spongieuses, de s'imbiber des liquides sécrétés.

Puisque la nature tend, d'une façon générale à la réunion des plaies, pourquoi, répond Belloste, en maintenir les bords écartés? S'agit-il d'une plaie par arme blanche, elle se fermera d'elle-même sous un pansement simple; a-t-on affaire à une plaie par arme à feu, leurs orifices ne s'oblitéreront qu'à la chute des parties contuses, par conséquent la tente est inutile.

Pour introduire des topiques au fond d'une plaie, il suffit de leur donner une consistance molle sans avoir besoin de recourir aux tentes. Du reste, quand « le corps est sain, la nature n'a besoin que du baume ordinaire des parties blessées, c'est-à-dire du suc nourricier pour en procurer la réunion[2] ».

Loin de faciliter la sortie des corps étrangers, les tentes servent plutôt à les retenir. Que si ces corps étrangers n'ont pu être extraits primitivement, ou ils provoqueront des abcès dont l'ouverture leur donnera issue ou bien ils seront tolérés.

Enfin, tout en s'imbibant en partie des liquides sécrétés par les plaies, elles en retiennent néanmoins la plus grande partie, favorisent leur corruption, leur diffusion et les graves accidents qui en sont la conséquence.

Elles n'ont donc aucun des avantages qu'on leur attribue et elles ont comme inconvénient de réclamer pour leur introduction et leur sortie des manœuvres le plus souvent douloureuses, d'irriter la plaie les tendons et les nerfs, de troubler la circulation de la partie lorsqu'elles s'appuient sur de gros vaisseaux, d'altérer le suc nourricier de la blessure et de provoquer de longues et abondantes suppurations. Il veut qu'on en réserve l'emploi pour les seuls cas où la plaie est compliquée d'hémorrhagie, elles servent alors à soutenir les astringents contre les vaisseaux, pour les plaies de poitrine avec épanchement de sang et de pus dans la cavité thoracique

1. Depuis que j'ai donné congé aux tentes, j'ai guéri et fait guérir un très grand nombre de semblables blessures comme si ce n'avait été que de simples excoriations. Suite du *Chirurgien d'hôpital*, page 375.

2. *O. c.*, pag. 7.

our prévenir un écoulement trop rapide et pour les plaies compliquées 'altérations osseuses, suivies ordinairement d'exfoliations.

Les raisons qu'il allègue pour blâmer l'usage des pansements fréquents e sont pas moins convaincantes : « Il est certain, dit-il, que moins vous ansez une plaie, moins il s'y fait d'humeur excrémentielle, pourvu que la avité ne soit pas remplie de charpie ni d'autre chose semblable; le reiède a tout le temps de communiquer aux parties sa vertu où il est apliqué, de les fomenter et de les fortifier; le suc nourricier des parties occupe entièrement, à loisir, à réparer la substance perdue et à réunir s fibres divisées. »

« La conduite, ajoute-t-il, que la nature tient dans la réunion des fractures, ous doit servir d'exemple : dans la guérison des plaies, le calus qu'elle engendre t capable de rejoindre et d'affermir les os rompus pourvu qu'elle ne soit pas déournée par des pansements fréquents ou par des agitations indifférentes.

« Pourquoi le suc qu'elle pousse d'elle-même et sans notre aide aux extrémités es parties molles qui ont été désunies, n'aurait-il pas la propriété de les répar et de les faire reprendre quand on ne vient point interrompre ou troubler cette opération naturelle?

« Ne m'avouera-t-on pas que lorsque les petits linéaments fibreux se rengendrent ans les plaies pour réunir les chairs divisées et qu'une liqueur nourricière se ommunique à la partie pour la rétablir, si alors, dis-je, on ébranle souvent cette artie par des pansements réitérés, si on y fouille avec le doigt, avec la sonde, ou ec une fausse tente, etc., on brise et on sépare tout ce que la nature avait comencé.

« J'avoue que je ne puis souffrir cette méthode si cruelle ; car tantôt ils y touent avec les doigts, tantôt avec le fer, et non contents de s'être éclaircis euxèmes de la disposition de la partie, s'ils croient avoir trouvé quelque chose d'exaordinaire, ils invitent les amis d'y venir pour en être témoins, et les garçons de remanier et de la dilater pendant que le pauvre blessé reste quelquefois une ure dans cette pitoyable posture et le plus souvent deux fois le jour [1]. »

En bon disciple d'Hippocrate, il craint le contact de l'air sur les plaies, rtout de l'air infecté des hôpitaux, qu'on ne peut éviter que par des nsements rares et exécutés rapidement.

« La vieille pratique que j'ai des hôpitaux m'a fait connaître, dit-il, que les lieux les malades ont fait quelque séjour conserve longtemps la mauvaise odeur qu'il ır avait été communiquée par ces malades.

« On n'en peut accuser, ce me semble, que les atomes impurs qui se sont attaés aux murailles et qui obligent ceux qui veulent ensuite habiter les mêmes ux, de les blanchir, de les couvrir de plâtre ou de chaux, pour se mettre à l'abri l'infection qu'on pourrait recevoir de ces ferments morbifiques.

« Les draps et les autres marchandises qui viennent de pays attaqués de contaon, ne sont-ils pas passés sur le feu pour purifier et consumer les atomes pestiitiels qui peuvent s'y trouver engagés et qui auraient la force, sans cette précaun, de communiquer une peste universelle dans les lieux où ils sont apportés. Si ne ces atomes ont assez de ténacité, de consistance et de vertu fermentative pour ttacher sur un corps dur et uni comme l'est une muraille et y rester plusieurs ois sans perdre leur mauvaise odeur, et si leur disposition les porte à ronger et à tréfier, que ne feront-ils point dans les plaies découvertes où les fibres sont touırs humides, gluantes, délicates et sans soutien?

« La chair morte de quelque animal que ce soit, si elle est souvent maniée et

1. *O. c.*, pp. 76 et suivantes.

exposée aux injures de l'air, se corrompt très promptement, et un fœtus, un membre, etc., mis avec de l'esprit-de-vin dans un vaisseau bien fermé, se conservera un temps infini : au contraire, si on lui donne un peu d'air, toutes ses parties se dissolvent, se pourrissent et se réduisent à rien.

« Tous les praticiens modernes tombent d'accord avec les anciens que l'air est un terrible destructeur dans les plaies, mais il s'en trouve peu qui agissent avec les précautions nécessaires pour lui interdire l'accès dans les parties blessées.

« Il est pourtant inutile de le savoir, si on ne le met en pratique; car c'est un point essentiel dans la guérison des plaies en quelques parties du corps qu'elles se trouvent; et *quand on aurait mis en usage tout ce que la chirurgie a de ressorts, si l'on oublie de les garantir des injures du dehors, rien n'est salutaire, tout est pernicieux et nuisible* [1]. »

Ce n'est point le lieu de rechercher ici si ces idées avaient déjà été exprimées [2]; ce que nous voulons retenir, c'est qu'elles n'ont pu l'être avec plus de force. Belloste était, comme l'on voit, un contagioniste convaincu et il avait de plus le mérite d'appliquer ses théories à la pratique.

Mais il arrive rarement que des idées nouvelles et heureuses soient adoptées rapidement; elles se heurtent à trop de préjugés. Il faudra plus d'un siècle et demi pour que l'importance de celles que soutenait le chirurgien français fût appréciée comme elle le méritait.

Persuadé que c'est à l'accès de l'air que les plaies de tête avec déperdition de substance du crâne doivent leur gravité, Belloste propose de recouvrir les pertes de substance faites par le trépan d'une plaque métallique percée de petits trous qu'il introduit à travers la perforation dont elle a presque les dimensions diamétrales et qui est maintenue à l'extérieur par deux portions coudées. Les chirurgiens du siècle dernier faisaient communément usage de cet instrument dont Sancassani attribue à tort ou à raison la priorité aux chirurgiens italiens.

La seconde partie du *Chirurgien d'hôpital* est consacrée à l'exposé des observations des plaies de toutes régions que Belloste a traitées par sa méthode. Du chapitre des plaies de tête, nous n'avons rien à dire après avoir signalé l'appareil protecteur de Belloste. Si les plaies du cou qui n'intéressent ni les gros vaisseaux ni la colonne vertébrale ne comportaient, de l'avis des chirurgiens de son temps, qu'un pronostic bénin, il fallait en chercher la raison, suivant lui, dans ce fait que la présence des organes importants de cette région empêchait qu'on ne fît usage le plus souvent des tentes et des sétons.

Dans les plaies de poitrine, il ne dilate pas, si le calibre de la balle a fait une ouverture suffisante à la paroi ; il panse sans tente, et se contente de recouvrir la plaie de très grands plumasseaux et d'emplâtres le plus souvent agglutinatifs contenus par un large bandage de corps, le tout pour s'opposer au passage de l'air [3].

Se voit-on obligé de pratiquer l'empyème pour donner issue au sang et au pus épanché dans la cavité thoracique, il conseille de le faire plutôt

1. *O. c.*, p. 72.
2. Belloste fait lui-même remarquer que Paré avec les anciens admettait que l'air est l'ennemi capital des plaies, ce qui ne l'empêchait pas de panser les plaies d'armes à feu deux fois par jour et souvent de 8 en 8 heures. *O. c.*, p. 75.
3. *O. c.*, p. 147.

à la partie postérieure du thorax qu'aux latérales [1]. Pansées sans tentes, il guérit ses plaies pénétrantes par armes tranchantes en sept à huit jours et ses plaies par armes à feu, sans grands accidents et bien plus rapidement qu'en suivant la pratique opposée. Ce chapitre est un de ses plus remarquables.

Même proscription des tentes pour les plaies du bas-ventre, il cite à leur propos une observation de plaie de l'estomac par coup de feu guérie.

Dans les blessures de tous les segments des membres, il suit toujours la même pratique et d'intéressantes et nombreuses observations attestent ses succès. Il ferme ses plaies même quand il reste dans leur profondeur des portions d'os dénudées, ce qui était d'une grande hardiesse.

Il a tellement confiance dans les ressources de ses procédés qu'il est conservateur à outrance dans les fractures les plus graves que ses contemporains eussent amputées (fractures des os de l'épaule, du bras, du poignet, de la cuisse, du genou, de la jambe et du pied). Ses appareils se composent, pour les fractures, d'attelles de carton retenues par des fanons.

On trouve dans ses observations des cas rares d'anévrisme traumatique de l'interosseuse antibrachiale et de la tibiale antérieure guéris par la dilatation de la plaie, l'incision de la poche, autrement dit, et l'oblitération des extrémités artérielles par les styptiques et la compression.

Ceux qui croiraient que la conservation dans les traumatismes de la main date presque de nos jours, n'auraient qu'à se reporter au passage suivant de son livre [2] : « Je diray seulement que de toutes les mains blessées que j'ay pansées dans ces derniers temps, j'ay toujours conservé ce qui est resté du membre, sans qu'il se soit fait que peu ou point de séparation d'esquilles, ni de pertes de phalanges, quoique le fracas et le déchirement eussent été grands dans ces organes. » Il veut que dans ces plaies surtout on panse rarement, qu'on rejette les suppuratifs pourrissants, c'est-à-dire provoquant un écoulement abondant de pus et qu'on se serve de préférence d'esprit-de-vin [3]. Il les réunit promptement, comme les autres du reste, quand il n'est resté au fond de la plaie aucun corps étranger. C'est pour lui le meilleur moyen d'éviter exfoliation des os et d'obtenir l'adhérence des esquilles.

Nous ne nous arrêterons pas à ses chapitres sur les accidents des plaies. Nous nous contenterons de dire que, contre les hémorrhagies, il ne se sert que d'hémostatiques et en dernier lieu du cautère actuel; qu'il évite d'enlever tous les liquides qui séjournent sur la plaie. « Je ne m'arreste point comme quelques-uns font à nettoyer si exactement les playes pendant un grand espace de tems pour n'y pas laisser la moindre portion de matière, mais j'applique promptement mon appareil pour empêcher l'action des parties acides de l'air [4]. »

Il nourrit abondamment ses blessés et va jusqu'à leur donner du vin; il n'est guère partisan des purgatifs dont abusaient ses contemporains, mais il utilise encore les saignées multiples; il insiste longuement sur la

1. *O. c.*, p. 146.
2. *O. c.*, p. 202.
3. *O. c.*, p. 203.
4. *O. c.*, p. 274.

position inclinée à donner aux membres blessés et ne veut pas que les premiers appareils serrent trop étroitement les membres fracturés, se basant sur l'expérience acquise pendant la campagne d'Italie où il avait, en nombre, vu des membres frappés de gangrène pour avoir été « trop étroitement bandez [1] ».

La *pharmacie chirurgicale* qui occupe le quart de son livre contient l'énumération et la préparation des remèdes qu'il juge les plus nécessaires aux chirurgiens.

Ceux qui voudraient se renseigner sur la pharmacologie encombrée de nos ancêtres pourront se reporter au traité de Belloste. Le *baume Samaritain* ou des *Apôtres* (huile d'olive, vin rouge, huile et miel rosat), le *baume d'Arceus* térébenthiné, l'emplâtre *tripharmaque* de Joubert, l'esprit-de-vin sont ses topiques préférés.

Une dissertation sur la rage termine ce premier volume.

Dans la suite du *Chirurgien d'hôpital* consacré surtout à l'apologie du mercure et des pilules mercurielles de son invention, encore employées, nous n'aurons qu'à citer les chapitres intéressants qu'il consacre aux *plaies de poitrine*, à la tortuosité des plaies, et ses deux lettres, vertes et bien judicieuses répliques adressées à un médecin italien, Pandolfe Moravillia, qui, resté fidèle aux anciennes pratiques, avait critiqué les siennes.

Le style de notre auteur est précis, clair et attachant, ses raisonnements rigoureux, ses aperçus souvent personnels. On peut parcourir encore son traité avec profit, comme on peut encore lire ceux de tous les anciens qui ont parlé surtout d'après l'expérience des faits. Belloste avait bien mérité sa renommée. C'est un des auteurs qui font le plus d'honneur à la chirurgie militaire française.

J.-L. PETIT (1674-1750)

Le plus grand chirurgien du dernier siècle fit ses premières armes chirurgicales dans nos rangs. A dix-huit ans, muni de son brevet de chirurgien et doué de connaissances anatomiques peu communes [2], nous le trouvons employé dans les hôpitaux de l'armée du maréchal de Luxembourg qui faisait alors le siège de Namur.

Pendant cette campagne, il ne perd aucune des nombreuses occasions qui se présentent à lui de s'instruire en instruisant les autres. Pendant le repos que l'hiver impose aux troupes, à Lille, à Mons, à Cambrai, entraîné par ses études de prédilection, il fait des démonstrations publiques d'anatomie, exemple que D. Larrey ne manquera pas plus tard de suivre en Égypte, en Allemagne, en un mot dans toutes ses campagnes. Ses études anatomiques, son talent de dissection, lui avaient assuré déjà une grande dextérité opératoire; car, si nous en croyons Louis, son panégyriste, les

1. *O. c.*, p. 283.

2. Il avait appris avec Littre l'anatomie, l'art de la dissection, dès l'âge de sept ans. Plusieurs années après, il faisait déjà des cours d'anatomie. Après six à sept années d'études anatomiques, il commença à s'appliquer à la chirurgie : à dix-huit ans, il était muni de son brevet de chirurgien. Éloge de Petit par Louis, t. II des *Mémoires de l'Académie de Chirurgie.*

chirurgiens-majors de l'armée lui confiaient des opérations qu'ils se fussent gardés de confier à d'autres. A la paix de 1697, J.-L. Petit est nommé chirurgien aide-major de l'hôpital de Tournai, mais il n'y séjourne pas longtemps. L'année suivante le ramène à Paris, où il parcourt rapidement la plus brillante carrière qu'ait poursuivie aucun chirurgien du XVII[e] siècle.

Depuis Paré, nul n'acquit une réputation si grande et si justement méritée. Nous n'avons pas à citer ici les nombreux travaux qui lui ont assuré l'immortalité, d'autant que, parmi eux, nous n'en trouvons aucun à signaler qui ait particulièrement trait à la chirurgie de guerre. Les résultats de l'expérience qu'il acquit dans nos armées sont épars dans ses écrits. Nous rappellerons seulement ici qu'on lui doit un procédé d'hémostase ingénieux, le tourniquet qui porte son nom. Il figure encore dans notre arsenal chirurgical. Les chirurgiens du temps et ceux du siècle suivant l'employaient aussi bien à titre préventif que comme moyen d'hémostase définitif. Il imagina un bon appareil contentif pour nos blessés atteints de fracture du membre inférieur et fut le premier à se servir de la litière comme moyen de transport, etc.

Ses œuvres chirurgicales renferment, à propos des plaies d'armes à feu en général, des plaies de tête, des plaies de poitrine, des amputations, des relations d'observations intéressantes recueillies durant ses campagnes, et des préceptes que nous reprendrons ultérieurement.

Toutes les sociétés savantes s'attachèrent J.-L. Petit et la plupart des souverains lui demandèrent des conseils, eurent recours à son habileté ou cherchèrent à l'attirer vers eux. Le fait suivant aussi honorable pour notre chirurgien que pour le monarque qui prit cette intelligente initiative, montre aussi en quelle estime on tenait alors, même en pays étranger, ces chirurgiens français qui servaient alors dans nos rangs ou qui, avant de prendre place dans ceux des praticiens civils, avaient honoré la chirurgie militaire : « En 1744, le roi de Prusse chargea J.-L. Petit de lui envoyer un certain nombre de chirurgiens français pour remplir les premières places dans les armées et dans les hôpitaux des principales villes de son royaume. » A-t-on lieu de s'en étonner? Les nombreuses campagnes du règne de Louis XIV, celles du commencement du règne de Louis XV n'avaient-elles pas fourni à ces ancêtres le plus vaste champ d'expérience et d'études qu'ils eussent pu rêver et qu'ils eussent en vain attendu dans la placide oisiveté de petites villes ? Et d'un autre côté, à une époque où notre art avait encore tant de progrès à réaliser, la chirurgie des traumatismes n'était-elle pas celle qui pouvait le mieux en faire sentir les bienfaits? « *C'est dans les armées,* disait alors Dionis dans son cours de démonstrations au Jardin Royal, c'est dans les sièges que la chirurgie triomphe [1]. »

1. Préface de son *Cours d'opérations de chirurgie* démontrées au Jardin Royal, par Dionis, etc., revu par de la Faye, 8e édition. Rappelons que Dionis a consacré dans son livre des articles intéressants sur l'extraction des corps étrangers, les hémorrhagies, les amputations, le pansement des blessures par coup de feu. A ce titre, il mérite d'être cité parmi nos auteurs. Peut-être faut-il joindre encore à nos auteurs : Nicolaüs HENRI, *De vulneribus sclopetorum.* Argentor., 1675, in-4.

RÉSUMÉ D'ENSEMBLE DE LA CHIRURGIE MILITAIRE AU XVIIe SIÈCLE

Après cet exposé des travaux de chacun de nos auteurs du XVIIe siècle, précisons leur degré d'influence sur les progrès de notre art.

Le siècle de Paré avait battu en brèche la doctrine de la vénosité et de la brûlure de nos plaies; le XVIIe siècle se signale surtout par les améliorations considérables que quelques-uns de ses auteurs apportent à la pratique des pansements.

L'impulsion part d'Italie, elle est vigoureuse, mais on retourne si vite et si bien aux anciens errements qu'après trois quarts de siècle de distance, Belloste croit imaginer ce que Magatus[1] avait déjà avancé et prescrit et qu'on se l'imagine avec lui. L'auteur italien avait pourtant, il faut bien le reconnaître, particulièrement insisté dans son Traité sur les dangers du contact de l'air avec nos plaies, les inconvénients qu'il y a à troubler l'ouvrage de la nature par des pansements trop fréquents qui s'opposent à l'adhésion de leurs bords; il avait bien insisté sur l'utilité d'entretenir la blessure dans un degré de chaleur égal, sur l'innocuité du pus, les inconvénients des tentes et des sétons, sur les avantages qu'il y a à laisser après les sutures des pertuis pour permettre libre issue aux liquides, et il avait montré que cette méthode nouvelle pouvait s'adapter au traitement des plaies de toutes les régions. Mais s'il n'est que juste de rappeler la très grande part qui revient au chirurgien italien, nous ne pouvons non plus méconnaître que reprendre ces idées, ces procédés, à l'époque à laquelle écrivait Belloste, équivalait à une véritable rénovation.

Magatus avait été vivement attaqué pour avoir soutenu des opinions si contraires à celles de ses contemporains. Belloste ne le fut pas moins, et bien qu'ils se soient appuyés tous deux sur l'observation la mieux entendue, leurs pratiques recommandées pourtant par J.-L. Petit, Guisard, Faudacq, Chabert, ne seront suivies que par un nombre relativement restreint d'adeptes.

Si la technique des pansements subit des transformations si heureuses durant ce siècle, les topiques ne changent pas : ce sont toujours les suppuratifs, les incarnatifs, les détersifs, les cicatrisants à composition complexe utilisés au siècle précédent; quelques-uns cependant, et Belloste en particulier, se montrent grands partisans des détersifs, c'est-à-dire des topiques qui dessèchent les plaies; ils continuent la tradition de quelques chirurgiens du siècle précédent et comme eux préfèrent l'alcool. L'eau trouve encore son emploi, ainsi que les émollients.

Parmi les complications de nos plaies, la présence des corps étrangers

1. De rara medicatione vulnerum, seu de vulneribus raro tractandis libri duo in quibus nova traditur methodus qua fœlicissime, ac citius quam alio quovis modo sanantur vulnera. Quæcunque praeterea ad veram, et perfectam eorum curationem attinent, diligenter excutiuntur, permultaque explicantur Galeni et Hippocrati loca eo spectantia etc., etc. Venet., 1616, in-fol. 1516, in-fol. en allemand. 1733, in-4. *Tractatus quo rara vulnerum curatio defenditur contra Sennertum.*

est, pour les chirurgiens de ce siècle, l'objet d'une grande préoccupation, mais non de recherches nouvelles. S'ils n'ont plus du tout confiance dans les attractifs, pour leur extraction[1], ils conservent tout l'arsenal surchargé de leurs devanciers, même les crochets pour retirer les fragments de vêtements.

Dans les hémorrhagies des plaies accidentelles, s'ils ne s'adressent plus guère au cautère actuel qu'en cas d'insuccès des autres moyens, ce qui était un progrès sur le siècle précédent, ils ont recours à des procédés relativement incertains, aux styptiques aidés de la compression. Ils aiment beaucoup utiliser le vitriol pilé qu'ils portent sur des tampons de coton au fond des plaies.

Rarement ils emploient la ligature indirecte de Paré. Par contre, leurs successeurs vont s'en montrer plus partisans. Le garrot imaginé au siège de Besançon par Morel (1674) reste un mode d'hémostase provisoire et d'urgence, et le tourniquet de J.-L. Petit est réservé pour l'hémostase préventive des amputations ou à titre exceptionnel pour les blessures des gros troncs artériels.

On ampute plus qu'on ne conserve dans les fractures graves des membres, dont la thérapeutique ne fait d'ailleurs guère de progrès dans le camp des conservateurs. Citons cependant les appareils contentifs de Petit.

La médecine se réserve encore, comme au siècle précédent et comme elle se réservera au siècle suivant, une large part dans la guérison de nos blessures, et les saignées répétées, les purgatifs font partie intégrante de leur traitement.

Dans les plaies de tête, on a volontiers recours au trépan ; dans les plaies de poitrine, le traitement n'a rien d'original et dans les plaies du bas-ventre les uns se servent de tentes, les autres emploient la suture. Si nous ajoutons que les débridements préventifs étaient utilisés à peu près pour chaque plaie d'arme à feu, dans le but de transformer leur forme ronde en longitudinale sous prétexte de les guérir plus facilement et d'assurer une libre issue aux liquides, que les plaies des tendons sont moins redoutées, nous en aurons fini avec notre rapide esquisse de la chirurgie de nos armées du XVIIe siècle.

Terminons cet aperçu historique en rappelant succinctement les noms et les travaux des auteurs de chirurgie militaire des autres nations.

APERÇU SUR LA CHIRURGIE MILITAIRE DANS LES AUTRES PAYS DE L'EUROPE AU XVIIe SIÈCLE.

L'*Italie*, qui, au siècle précédent, avait, dans l'ordre de la chirurgie comme dans les autres sciences, marché à la tête du progrès, voit la France d'abord la suivre, puis la distancer. D'ailleurs ses Universités, qui naguère encore rivalisaient avec une si noble émulation et où les étrangers, Allemands, Hollandais, Suisses, Danois et Français, se portaient en foule, commencent à perdre de leur éclat. Le Traité de PLAZZONI[2], célèbre professeur

1. L'aimant, la poix, le gallanum, etc.
2. PLAZZONI, *De Vulneribus sclopetorum*, Padoue, 1605, in-4, 1643, in-4, et *De vera me-*

de Padoue, auteur qui appartient également au siècle précédent, n'est qu'un traité didactique écrit avec ordre et clarté, mais sans originalité. Plazzoni admet encore la brûlure de nos plaies, mais, avec Joubert, il propose de les traiter par l'eau pure. MAGATUS[1] seul, dont nous avons rappelé les titres, apporte des idées, des pratiques heureuses et personnelles. Lui seul laissera des traces durables de son passage. MURATORIUS[2], SIGLICIUS[3], SEPTALIUS[4], PERCETTIUS, surtout les deux derniers qui ont consacré des articles étendus à nos plaies dans des traités généraux de pathologie, seront cités quelquefois dans les écrits de ceux qui vont suivre, mais ils ne feront que rééditer, le premier les idées de Magatus, le second celles de Ferri qu'il copie. Et puis ce sera tout! La première moitié du siècle terminée, il ne sera plus tenu compte des maîtres italiens qui s'étaient taillé si belle part dans l'histoire de notre art au siècle précédent.

L'*Allemagne* ne donne que vers la fin du siècle un homme remarquable, PURMANN, chirurgien-major des armées de l'électeur de Brandebourg, professeur célèbre de Breslau, homme hardi, pénétrant, inégal. Il fixe ses observations dans deux écrits[5]. CRAUSIUS[6], professeur à l'université d'Iéna, auteur d'une dissertation sans intérêt, et LEBZELTEN[7] sont des inconnus.

En *Angleterre*, WISEMAN, le chirurgien du roi Jacques II, qu'on a surnommé le Paré des Anglais, dans ses *Several chirurgical Treatise*[8] consacre, dans les dernières années du siècle, deux livres intéressants à l'étude des plaies ordinaires et des plaies d'armes à feu. Il ne fait que reproduire les idées de Magatus. Il avait été précédé par un auteur dont le nom et le titre de l'ouvrage seuls ne s'obtiennent qu'au prix de longues recherches, tant il est ignoré, c'est CLOWES[9] qui nous donne un *Traité des plaies d'armes à feu et de la syphilis*. Citons enfin WOODALL qui servit en 1589 dans l'armée de secours que la reine Élisabeth fournit à Henri IV. Il se contente, dans son ouvrage, de donner pour les jeunes officiers de santé l'énumération et de résumer les usages des topiques et des ustensiles utilisés en chirurgie d'armée[10]. De pareils auteurs comptent à peine.

En *Hollande*, DIEMERBROOCK suit les armées, mais il se tait sur les résultats de sa pratique.

thodo quibuscumque vulneribus medendi cum eo medicamento quod aqua simplici et frustulis de canabe vel de lino constat. Perusiæ, 1570, in-8.

1. MAGATUS, *o. c.*

2. MURATORIUS, *Apologia adversus calumniatores therapiæ quam ipse in vulneribus brachii ex sclopeto adhibuit.* Bononiæ, 1600, in-4.

3. SIGLICIUS, *De vulneribus sclopetorum.* Lugduni, 1619, in-4.

4. SEPTALIUS, *De nævis liber*, 1606-1628.

5. 1° *Fünf und zwandzig sonderbare schusswunden curen.* 2° *Funfzig sond und wunderbarschusswunden curen.* Breslau, 1687, in-8.

6. *De sclopetorum vulneribus.* Jenæ, 1695.

7. *De vulneribus quæ sclopetorum globis infligi solent eorumque curatione.* Leipsiæ, 1695.

8. WISEMAN, *Several chirurgical treatise.* London, 1678, in-folio.

9. CLOWES, *Tractatus of chirurgery for the cure of gunshot and the cure of lues venerea.* London, 1637, in-4.

10. *The Chirurgeon's mate, or military and domestic surgeon*, by John WOODALL, London, folio 1612. Les renseignements qui précèdent sont empruntés à l'excellente Revue consacrée aux auteurs de médecine et de chirurgie militaire anglais par ERVING, dans l'*Edinburg Medical Journal* de 1845, Revue intitulée : *A concise View of the Progress of military lecture in this country; being a chronological arrangement of authors with critical remarks on their works.*

L'*Espagne*, à notre connaissance, n'a aucun auteur à présenter Quant à l'*Autriche*, si à la cour et dans les armées de ce pays, on compte quelques chirurgiens dignes d'estime, ou ils sont étrangers, ou, s'ils sont nationaux, c'est à l'étranger qu'ils sont allés chercher leurs connaissances, ce pays n'ayant alors aucun hôpital.

On voit, après cette rapide étude, que notre chirurgie militaire n'a rien à envier aux autres nations au XVIIe siècle. C'est elle qui occupe le premier rang qu'elle ne dispute plus avec l'*Italie*. Elle prépare aussi bien pour la chirurgie civile que pour la chirurgie militaire une période des plus brillantes, l'ère de l'émancipation de la chirurgie.

TROISIÈME PÉRIODE

LA CHIRURGIE MILITAIRE FRANÇAISE AU XVIII[e] SIÈCLE

La dernière moitié du XVII[e] siècle avait été remplie par les campagnes presque ininterrompues de Louis XIV, par les victoires de Condé et de Turenne (1643-1659) suivies des traités de Westphalie et des Pyrénées, par les luttes de la Fronde, la guerre de Flandre (1667), la guerre de Hollande (1672), la campagne du Rhin (1678-1679), enfin la guerre de la Ligue d'Augsbourg (1688-1697).

Dès les premières années du XVIII[e] siècle recommence pour la France épuisée une nouvelle période de luttes, celles de la troisième coalition. Boufflers bat les Hollandais à *Eckeren* (1703), Villars les Impériaux à *Friedlingen* (1702) et à *Hochstedt* (1703), Tallard à *Spire,* Vendôme à *Cassano* en Italie (1705). Puis Tallard et Marsin se font battre à *Bleinhein* (1704), Villeroi à *Ramillies* (1707), Vendôme à *Oudenarde* (1708) et Villars à *Malplaquet* (1709). Après la victoire de Villars à *Denain* (1712), les traités d'Utrecht et de Rastadt auxquels Louis XIV ne survit pas, mettent fin aux guerres malheureusement stériles du siècle du grand Roi.

La paix semble d'abord bien établie, mais après vingt ans de trêve, elles recommencent sous Louis XV. Les victoires de *Parme* et de *Guastala* signalent la lutte pour la succession de Pologne (1733-1735). La guerre pour la succession d'Autriche qui suivit bientôt (1740-1748) et qui dura sept années nous vaut les lauriers de *Prague* (1743), de *Dettingen* (1743), de *Fontenoy* (1745), de *Raucoux* (1746) et de *Lawfeld* (1747) ; puis suivent les défaites de la guerre de Sept Ans (1756-1763), *Kollin*, *Rosbach* près d'Iéna (1752), *Crevelt* (1758), *Minden* (1759) qui mettent fin aux luttes du règne de Louis XV[1].

Sous Louis XVI, la France ne fait que soutenir les Colonies Américaines soulevées contre leur métropole. Nos chirurgiens, Robillard à leur tête, accompagnent La Fayette et Rochambeau et portent aux États-Unis notre organisation sanitaire. Mais ce calme trompeur n'est que le prélude de la plus terrible épopée militaire des temps modernes.

La période des luttes incessantes de Louis XIV avait fait sentir la

1. Certaines de ces batailles furent assez meurtrières. A Fontenoy, nous perdions 7 000 hommes et les Anglo-Hollandais de 12 à 14 000. Aux batailles de la guerre de Sept Ans prirent part des effectifs français et étrangers considérables.

nécessité d'imprimer à la chirurgie de guerre les modifications heureuses dont l'expérience avait fait bénéficier les autres armes, mais il était donné au règne de Louis XV de voir notre organisation scientifique et militaire atteindre un tel degré de perfection que les périodes suivantes n'allaient plus pouvoir lui apporter que des modifications de détails.

Déjà, au dernier siècle, la France avait précédé toutes les autres nations dans une voie tracée à la fois par l'humanité et l'intérêt bien entendu de l'État. Au XVIIIe, elle les laisse bien loin derrière elle quant à l'organisation du service, à l'habileté des hommes à qui il était confié et aux soins de tous genres prodigués aux malades et aux blessés. Le service de santé de ses armées, envié par les autres nations, devient un de ses titres de gloire[1].

Un édit de 1708 avait créé à la suite des armées, dans les hôpitaux et les places de guerre, deux cents médecins et *chirurgiens-majors*, à fonctions permanentes, et dont les capacités avaient été hautement affirmées par les premiers médecins et chirurgiens du Roi. A leur suite marchait un nombreux personnel surnuméraire ou d'*aides :* aides-majors, sous-aides et élèves-chirurgiens. Les hautes fonctions, l'initiative, la considération, les prérogatives honorifiques, les immunités étendues attachées aux offices des chirurgiens-majors, attiraient en outre dans nos cadres les personnalités les plus marquantes de la chirurgie civile auxquelles, à raison seulement de quatre par profession, pouvait être accordé le titre de *chirurgien-major consultant des camps et armées,* titre plus élevé que celui de chirurgien-major, mais qui les astreignait aux mêmes fonctions et qui ne les subordonnait pas moins aux *chirurgiens inspecteurs*[2].

On accordait aussi ce titre de consultant aux chirurgiens-majors, en récompense de leurs services et de leur valeur scientifique.

Pour assurer le recrutement régulier de ce haut personnel et celui de ses aides, on admettait d'abord dans nos hôpitaux, et après concours (1718), des *élèves-chirurgiens*, auxquels les chirurgiens-majors devaient *annuellement* faire des cours d'anatomie, de médecine opératoire et de bandages, en même temps qu'ils les exerçaient, dans leurs services, à la pratique journalière. Plus tard, ces élèves furent réunis dans des Écoles ou *Amphithéâtres* où, pendant trois ans[3], ils recevaient l'instruction des chirurgiens-majors des grands hôpitaux des cinq départements d'inspection dans lesquels ces *amphithéâtres* étaient établis[4]. C'est là, de l'aveu de tous, que l'*enseignement clinique* a pris naissance. Il était en pleine activité chez nous avant que Dubois de Rochefort et Corvisart l'aient introduit dans l'enseignement des Facultés de médecine[5]. Puis, après leur sortie des Écoles, où ils avaient puisé une instruction au moins égale sinon supérieure à celle des Facultés de médecine et des Collèges de chirurgiens de l'époque, l'instruction de ces aides était encore continuée et entretenue dans les

1. Bégin, *o. c.*, p. 3.
2. Avant d'entrer dans l'armée, ils devaient satisfaire à des examens devant le Conseil de santé ou les inspecteurs.
3. Avant leur admission, ils devaient justifier déjà de trois ans de stage chez un maître en chirurgie, ou de la fréquentation régulière et suffisamment prolongée des cours d'une Faculté.
4. Lille, Metz, Strasbourg, Brest et Toulon.
5. Bégin, *o. c.*, p. 42.

principaux hôpitaux militaires par les chirurgiens-majors auxquels incombait la tâche de faire reprendre, tous les ans, les exercices pratiques des amphithéâtres. Ce système d'enseignement du personnel subalterne à divers degrés et dans chaque hôpital offrait pour ce personnel et surtout pour ses chefs toutes les garanties désirables de connaissances solides, d'habileté et d'expérience.

Un *Comité consultatif de santé*, établi d'abord au Ministère de la guerre (1772)[1] et composé de cinq médecins inspecteurs, présidés par un inspecteur général et de deux chirurgiens inspecteurs, était mis constamment en rapport avec ce personnel qui, en 1780, comptait à peu près le même effectif qu'aujourd'hui[2]. A ce Comité étaient rattachées les attributions de notre ancien Comité consultatif de santé. Il était chargé d'inspections annuelles ou accidentelles suivant les besoins, appréciait les praticiens à l'œuvre, stimulait leur zèle par sa présence ou les occasions qu'il leur offrait de leur accorder des distinctions ou de l'avancement; il se tenait en communication avec eux, recevait tous les mois un rapport exact des maladies ou blessures graves observées, répondait aux avis qui lui étaient demandés sur les maladies épidémiques, examinait les remèdes proposés, réglait le formulaire des hôpitaux militaires, dirigeait la publication du *Journal de Médecine militaire*, etc., etc... Ce comité de santé permanent fut bientôt dispersé et ses membres transformés en inspecteurs permanents de leur département respectif dans lequel ils étaient tenus de résider. De là ils correspondaient avec la direction centrale[3].

Le service hospitalier comprenait celui de soixante-dix *hôpitaux militaires* et de soixante-six *hôpitaux de charité* au compte du Roi. Ces derniers étaient les analogues de nos hôpitaux militarisés. Dans les uns comme dans les autres, les détails du service médico-chirurgical étaient réglés avec un esprit de méthode, de sollicitude, de prévoyance qu'on ne saurait trop admirer, avec un souci tel des égards dus aux blessés qu'on allait jusqu'à faire rechercher et prendre des mesures propres à assurer la valeur des chirurgiens traitants!

A la tête du service médical des *corps de troupes* se trouvaient, dès le siècle précédent, des *chirurgiens-majors,* mais ceux-ci n'avaient eu d'abord pour les seconder que des aides, des garçons ou des élèves choisis par eux et agréés par les chefs de corps, c'est-à-dire un personnel subalterne insuffisant. Sous Louis XV, ils ont, par régiment, un *aide-major* et deux *élèves chirurgiens* par bataillon d'infanterie et par régiment de cavalerie, tous commissionnés par le Ministre de la guerre[4].

Tout ce fonctionnement était, nous le répétons, conçu dans son en-

1. En 1708, plusieurs des attributions de cette autorité centrale étaient conférées au premier médecin ou au premier chirurgien du Roi.

2. 1 200 membres répartis dans 182 régiments de toutes armes, 70 hôpitaux militaires. 66 hôpitaux de charité au compte du Roi. Dans ce nombre n'étaient pas compris les élèves-chirurgiens des régiments, les garçons-chirurgiens des hôpitaux, c'est-à-dire les aides subalternes.

3. Supprimés enfin en 1780-1781, ils firent place à des chirurgiens-majors dits de *division,* choisis parmi les plus distingués dans leur art et par leur service, lesquels dirigeaient ou surveillaient le service des arrondissements territoriaux de moindre étendue et pourvoyaient aux besoins imprévus.

4. BÉGIN, *o. c.*, p. 67.

semble avec beaucoup de sagesse et d'une façon très favorable au développement scientifique de notre corps. Seules, certaines parties du service administratif de nos hôpitaux, abandonnés à l'entreprise d'hommes plus soucieux de leurs intérêts que de ceux des malades et des blessés, laissaient à désirer; mais ce n'est point là de notre histoire.

Le service de santé n'avait pas été organisé avec moins d'intelligence en vue des rudes obligations qui devaient lui incomber en campagne. Dès l'ouverture des hostilités, les chirurgiens des hôpitaux militaires et des hôpitaux de charité assuraient le service des ambulances. Ils étaient immédiatement remplacés à l'intérieur par des surnuméraires ou par des praticiens des villes requis à cet effet, et après la paix, ils reprenaient les postes dont on les avait éloignés [1]. Les dispositifs des ambulances étaient, comme nous le verrons bientôt à propos de l'analyse du livre de Bagieu, arrêtés avec beaucoup d'entente; leurs approvisionnements en matériel pharmaceutique et chirurgical étaient réglés par le Conseil de santé ou le chirurgien-major de l'armée [2]. Des voitures étaient spécialement destinées au transport de ce matériel, et son installation dans des compartiments commodes assurait sa préhension rapide et facile. Enfin des chariots à quatre roues, chariots suspendus et bien aérés et pouvant contenir sur chaque rang trois malades ou blessés, dans la proportion de vingt pour une armée de vingt mille hommes en augmentant graduellement de une par mille hommes, marchaient à la suite de l'hôpital ambulant et assuraient le transport des blessés.

Pour relier ces ambulances (dont l'organisation ne différait guère de celle des hôpitaux du pays) aux hôpitaux de l'intérieur les plus voisins, on établissait des hôpitaux *sédentaires* dans les emplacements les plus vastes et les plus commodes, d'après les ordres du général en chef. Dès qu'on le pouvait, on évacuait les blessés de l'ambulance à l'hôpital sédentaire le plus voisin dans les voitures de cette ambulance; les hôpitaux sédentaires évacuaient à leur tour jusqu'à l'hôpital de l'intérieur le plus proche et on ne gardait au premier hôpital sédentaire que des intransportables. Quant aux petits blessés qui dans un laps de temps très court devaient pouvoir rejoindre leurs corps, on les établissait en *chambrées* dans la ville où l'hôpital était établi, on les plaçait sous la surveillance des officiers du corps ou du détachement qui s'y trouvait et on leur donnait de l'hôpital la nourriture nécessaire [3].

A lire ces documents qui semblent si bien ceux d'hier, ne faut-il pas faire quelque effort pour se reporter par la pensée à plus d'un siècle de distance?

Enfin, pour terminer, citons la création sous le règne de Louis XV des *hôpitaux thermaux* où les militaires blessés étaient envoyés pour y compléter leur cure.

Solidement organisée, ayant à sa tête les chirurgiens les plus expérimentés et les plus actifs du royaume, jouissant d'une réputation européenne et possédant en raison des services rendus, l'estime et la reconnaissance des chefs de l'armée, c'est-à-dire des dignitaires les plus aimés

1. Ces détails sont, en partie, empruntés à Bégin, *o. c.*, p. 79.
2. On poussait la prévoyance jusqu'à pourvoir ces ambulances de tablettes de bouillon.
3. Ordonnance du 20 juillet 1788, titre IV, art. 43, 44, 46; et Bégin, *o. c.*, p. 80.

dans l'État, délivrée de toute entrave par la nature même de ses obligations pressantes et étendues, combien cette chirurgie militaire du XVIII[e] siècle ressemblait peu à la chirurgie civile sur laquelle la médecine encore toute-puissante exerçait une blessante suprématie! Aussi c'est de son sein même que partit l'attaque contre des usages surannés et l'Académie de chirurgie, érigée presque exclusivement par les chirurgiens de l'armée, allait, en retour, répandre sur notre corps le plus vif éclat qu'il ait jamais reçu. Nous reviendrons bientôt sur cette belle page de notre histoire que nous quittons pour passer maintenant à l'analyse des Traités ou des Œuvres de chirurgie militaire du XVIII[e] siècle.

LE DRAN (HENRI-FRANÇOIS) (1737)

Fils de ce chirurgien-major des armées qui imagina et pratiqua le premier la désarticulation de l'épaule, Le Dran, prévôt du collège des chirurgiens de Saint-Côme, ancien chirurgien-major de la Charité, Directeur de l'Académie de chirurgie, figura longtemps dans nos armées comme médecin consultant des camps et armées du roi. Il compte parmi nos meilleurs classiques.

Quand, en 1734, Petit le fils, à peine âgé de vingt-quatre ans, fut nommé chirurgien-major de l'armée de cent mille hommes qui devait assiéger Philibsbourg, de la Peyronnie qui, en tant que chef de la chirurgie du royaume, surveillait tout ce qui pouvait assurer l'honneur de cette chirurgie, crut devoir lui adjoindre un homme d'une expérience mieux reconnue et d'une plus haute autorité. Son choix porta sur Le Dran. Ce dernier avait alors cinquante ans. Il fit cette campagne d'Allemagne comme *consultant* et c'est le résultat des observations qu'elle lui procura, qu'il a consigné dans son *Traité ou Réflexions tirées de la pratique des plaies d'armes à feu*[1].

Ce livre, condensé en 257 pages in-18, n'est presque qu'une suite d'aphorismes. Dans aucun autre de nos traités classiques on ne trouve plus de méthode dans l'arrangement des matières, plus de simplicité, de netteté dans l'exposé, et d'autorité dans les préceptes. D'une lecture encore instructive et toujours intéressante pour nous, il constituait un guide très précieux pour les chirurgiens de son temps qui rappellent sans cesse les opinions et s'appuient sur les pratiques de son auteur. C'était l'œuvre mûrie d'un chirurgien consommé[2].

Ses doctrines sont celles que l'on attribue à l'Académie de chirurgie dont il était un des représentants les plus élevés. Lorsqu'il croit devoir invoquer l'autorité de ses devanciers, c'est à celles de Paré et de Manget qu'il s'arrête de préférence.

La première moitié de ce Traité est consacrée aux aperçus généraux, aux caractères, aux accidents de nos blessures; dans la seconde, il étudie les blessures par coups de feu des diverses régions.

1. Paris, 1737.
2. Il eut de nombres éditions en France et fut traduit en plusieurs langues. On peut encore consulter avec fruit ses *Observations de chirurgie* (Paris, 1731, in-8, t. V) et ses *Consultations de chirurgie* (Paris, 1763).

Nous ne nous arrêterons pas à ses paragraphes sur les accidents *pri-itifs* de nos plaies (engourdissement général, syncope, convulsions, etc.), ur les désordres et les complications locales (contusion des parties molles t des os, eschare, gonflement des parties, hémorrhagies, fractures, etc.). ous nous contenterons de rappeler que dans les hémorrhagies, à l'en-ontre de la plupart des chirurgiens de son temps, qui s'adressaient à la ompression indirecte ou directe aidée au besoin des hémostatiques, Le ran préfère la ligature, se montrant ici disciple et admirateur de aré; s'il rejette les tentes et les sétons, il est grand partisan des inci-ions. Dans les fractures, il n'enlève que les esquilles détachées; dans les blations des membres par les gros projectiles, il ampute au-dessus ou au iveau de l'articulation violentée, c'est encore là un précepte de Paré.

Il précise le siège habituel des corps étrangers *vestimentaires* dans les lessures simultanées des parties molles et des os, nous fournissant ici une ote originale. Ces fragments de vêtements répondent, d'après lui, au foyer e la fracture, les esquilles s'étant opposées à leur progression.

Ses pansements sont plus simples que ceux de maints de ses contem-orains. Il se sert de charpie mollette, humectée de digestif simple, d'hypé-icum ou du baume vert de Metz, produit préparé et exploité par un des nembres de sa famille.

Avec Desport, il s'élève contre l'abus des spritueux dont il réserve emploi pour les plaies contuses, réminiscence de Paré. « Gardons-nous, it-il, de suivre aveuglément cette pratique qui est presque généralement eçue de panser toute plaie d'arme à feu au premier appareil avec la harpie imbibée d'eau-de-vie. »

Les saignées, les vomitifs, les purgatifs sont les adjuvants obligés de son raitement chirurgical.

Sous le nom de *seconds accidents*, il étudie la contusion, les troubles erveux, les corps étrangers, l'érysipèle, l'infection purulente, la contusion sseuse qu'il conseille de traiter énergiquement, les hémorrhagies consé-utives à propos desquelles il reproduit encore les préceptes de Paré; et ous celui de *derniers accidents* sont groupés l'atrophie du membre, les fis-ules, à côté de symptômes d'infection purulente (jaunisse, diarrhée), de insomnie, du délire, etc.

Nous arrivons à son chapitre des *plaies des régions*: c'est le plus étendu t le plus remarquable. Partisan du trépan, il veut qu'on l'emploie même ans les simples dénudations osseuses; à propos des fractures de l'orbite, il arle des inflammations sympathiques des yeux; dans les fractures du naxillaire supérieur, il conseille le procédé de contention des fragments ar la ligature des dents; dans les plaies du cou compliquées d'hémorrhagie, recommande la *ligature* et à son défaut la compression; on doit lui savoir ré de son audace. Il décrit avec soin les complications des fractures de omoplate par coups de feu et insiste sur leur fâcheux pronostic; pour le raitement des plaies de poitrine, il renouvelle la pratique ancienne de mpyème après l'arrêt probable de l'hémorrhagie et pour celui des plaies e l'abdomen, il préconise le moyen recommandé par Dargeat qui consistait retenir par un syndon l'intestin et l'épiploon. A propos des plaies de la essie, il émet cette théorie, fort sujette à critique, que quand celle-ci est leine, ses plaies sont plus étroites et plus facilement curables. Il conseille

d'assurer l'écoulement de l'urine par la sonde à demeure. Enfin, dans les plaies du rectum, il est partisan de l'incision du sphincter.

Les plaies articulaires par coup de feu exposent, pour lui, le blessé aux plus graves accidents et l'*amputation* est *presque toujours nécessaire* en pareil cas. Si on se décide à conserver, il faut alors faire de grandes incisions préventives. Car il est démontré, dit-il, que « les ablations partielles de jointures qui ouvrent largement l'article sont moins dangereuses que les perforations ou autres traumatismes moins graves ».

Nous ne nous arrêterons pas longuement à sa description des blessures des différents segments des membres supérieurs et inférieurs. Avec ses contemporains, il exagère le pronostic des blessures du carpe, du tarse, du métacarpe et du métatarse, se basant surtout sur la blessure concomitante des tendons qu'on redoutait tant alors. Il craint l'étranglement dans les plaies antibrachiales ou jambières, aussi veut-il qu'on les traite par les grandes incisions préventives. Conservateur dans les fractures de l'humérus, il recommande la *ligature* dans les blessures concomitantes de l'humérale, c'est le même traitement qu'il prescrit dans les lésions de la crurale. Enfin, dans les fractures du fémur, que les chirurgiens du siècle suivant vont traiter par l'amputation à outrance, il se montre partisan déclaré de la conservation à condition qu'on pratique de longues incisions pour extraire les esquilles. On se demande comment si sage précepte ait pu être à tel point et si longtemps oublié qu'on ait pu s'imaginer et écrire que la conservation dans ces fractures était une des conquêtes de la chirurgie de notre époque.

Il termine son livre par des *aphorismes* sur les incisions, l'époque de l'intervention chirurgicale, le danger de l'introduction fréquente de la sonde ou des doigts dans les plaies. Ces dangers, il les précise d'une façon si remarquable qu'on croirait entendre un de nos auteurs récents qui n'a en somme que rénové, à son insu sans doute, les idées de Le Dran. Pour lui, ces cathétérismes fréquents irritent le blessé, font saigner la plaie et provoquent l'infection purulente [1]. Il s'arrête ensuite à divers symptômes dont il exagère la valeur pronostique et termine en engageant les jeunes chirurgiens militaires à étudier par l'expérience cadavérique, en temps de paix, les lésions produites par les balles. C'est une idée que Louis reprendra un peu plus tard.

Le *Traité des plaies d'armes à feu* de Le Dran est un des premiers que doivent consulter ceux qui s'intéressent aux pratiques de nos devanciers. Dans ses *Consultations*, il consacre encore une grande place à la chirurgie d'armée. Il y préconise la ligature directe des vaisseaux divisés [2].

DESPORT (1749)

Né vers la fin du XVIIe siècle, DESPORT, qui doit, à bon droit, figurer parmi nos meilleurs classiques, était un chirurgien de renom du dernier

1. Alors la matière purulente rentre dans le torrent de la circulation. *O. c.*, p. 239.
2. *Consultations sur la plupart des maladies qui sont du ressort de la chirurgie*, 1 vol., 1765, p. 77.

siècle. Membre de l'Académie de chirurgie et honoré de la confiance de la Reine, il était fort de l'expérience de sept campagnes de guerre lorsqu'il fit imprimer son *Traité des plaies d'armes à feu*[1]. Il avait servi en Italie en qualité de chirurgien aide-major en 1733, bien qu'il fût déjà chirurgien de la Reine; il avait été chargé de la direction des hôpitaux de Crémone, avait assisté au siège de Pizziglione, de Milan en 1734. En 1738, il avait été nommé chirurgien en chef de l'armée de Corse.

Desport fait mieux que de reproduire, dans son Traité, les opinions et les pratiques de ses devanciers ou de ses contemporains; il se montre souvent personnel. C'est ainsi qu'il a des idées très arrêtées sur l'utilité des bourdonnets, des tentes et des sétons rejetés par beaucoup depuis Belloste, qu'il s'élève contre l'abus des spiritueux d'un emploi alors très général pour les pansements, qu'il rappelle les chirurgiens à l'usage de certains remèdes internes trop négligés, qu'il affirme, dans les blessures articulaires des tendances conservatrices qui nous étonnent, qu'il fournit un mode de traitement original des plaies du bas-ventre et la description d'une variété de fracture du crâne par coup de feu, etc. Ce Traité, un des meilleurs du XVIIIe siècle, n'est qu'un tissu d'excellents préceptes et d'observations intéressantes; on le sent, à chaque page, écrit par un praticien judicieux, fort habile dans son art.

Nous nous étendrons un peu longuement sur son ouvrage auquel, avec Morand, on ne peut que reprocher certain défaut d'ordre dans l'arrangement des matières.

Il ne s'arrête pas longuement aux caractères de nos blessures. Elles sont pour lui contuses et déchirées et c'est de cette attrition qu'elles tirent toute leur gravité. Par contre, il insiste davantage sur leur traitement.

Partisan déclaré de l'emploi des bourdonnets, des tentes, des sétons, il s'arrête à réfuter toutes les opinions de Belloste. D'après lui, pour accréditer une pratique favorite et ancienne, ce dernier a chargé le portrait des chirurgiens de son temps en les représentant comme des tamponneurs impitoyables des plaies, qui ne faisaient que les bourrer avec des bourdonnets si gros et si durs qu'on croirait qu'ils avaient besoin de toutes leurs forces pour les faire entrer[2]. Sans doute, dit-il, si telle était leur conduite, elle n'eût pu être que blâmable, mais il n'en était rien. Il fait remarquer qu'au moment où il écrivait, il existait encore de ces chirurgiens du temps de Belloste, qui n'avaient apporté aucun changement à leur pratique malgré ses critiques et n'avaient eu qu'à se louer des succès qu'elle leur avait procurés.

S'appuyant sur l'autorité de Gui de Chauliac, il reconnaît aux tentes et aux sétons l'avantage d'empêcher les orifices de se fermer avant le fond de la plaie, de faciliter l'application des topiques, d'aider à en découvrir la profondeur, à en retirer les corps étrangers et de faciliter l'arrêt des hémorrhagies. Il n'en rejette l'emploi que dans les cas où la plaie est douloureuse, dans les plaies compliquées de fracture à cause des déplacements d'esquilles qu'ils pourraient provoquer, se séparant ainsi dans sa pratique

1. *Traité des plaies d'armes à feu,* par M. Desport, maître en chirurgie à Paris, chirurgien de la Reine, et ancien chirurgien-major des camps et armées du Roi. Dédié à la Reine. Paris, 1749, in-12, 415 pages.

2. *O. c.*, page 13.

de ses devanciers, des Paré, des Joubert, etc., enfin dans les plaies qui suivent le trajet des vaisseaux importants, par crainte des hémorrhagies qu'amènerait le déplacement des caillots.

De semblables discussions ont depuis longtemps perdu toute importance; mais si on se reporte au siècle dernier, si on se rappelle les processus anciens de guérison des plaies, on ne saurait nier toute la valeur des préceptes de Desport. Nous reviendrons bientôt sur ce point.

Quant aux bourdonnets, il ne les emploie que dans les plaies profondes compliquées de corps étrangers, d'esquilles ou de dénudations osseuses. Dans les autres, il abandonne la guérison aux soins de la nature.

Nous avons dit déjà qu'il s'était élevé contre la négligence de quelques chirurgiens d'armée à se priver de certains remèdes internes comme l'opium, le quinquina, les purgatifs, l'émétique, etc. Dans son chapitre des remèdes internes et externes, il développe ses idées à ce sujet et insiste avec autant de force que plusieurs chirurgiens de nos jours sur l'utilité qu'i peut y avoir à se préoccuper de l'état général, des affections antérieures ou concomitantes (syphilis, scrofule, scorbut, etc.) en même temps que de l'état local. Il nous fournit, à propos de ces questions, des pages de pathologie chirurgicale générale intéressantes.

Les solutions alcooliques étaient alors communément employées aux armées. Après s'en être montré partisan, il leur reproche de provoquer de vives douleurs, d'empêcher la chute prompte des eschares, de ralentir la marche des plaies, de rétrécir leurs ouvertures et de favoriser, de ce fait, l'apparition de collections purulentes profondes et de la gangrène. Nul plus que lui ne contribua à en diminuer l'usage[1]. Il en réservait l'emploi aux plaies menacées de mortification, mélangeait alors l'alcool au camphre et au sel ammoniacal, et pour les cas ordinaires, il utilisait les digestifs peu animés et les cataplasmes émollients[2]. Partisan des dilatations surtout dans les plaies compliquées de fractures, il veut qu'on s'en montre ménager dans les plaies articulaires « parce que si l'air est ennemi des plaies en général, il l'est bien plus de ces parties (les articulations) et que les incisions qui y atteindraient causeraient des inflammations considérables[3] ». Ses

1. « Il règne encore, dit-il, dans les hôpitaux d'armée un abus très préjudiciable aux intérêts du Roi et qui ne l'est pas moins aux blessés. On y emploie une quantité excessive d'eau-de-vie et de remèdes spiritueux. Cet abus est contraire aux intérêts du Roi parce qu'il occasionne dans une grande armée une dépense très considérable ; il est très préjudiciable aux blessés parce qu'on va contre l'intention qu'on doit se proposer qui est une chute prompte de l'eschare (je parle toujours des plaies d'armes à feu), et d'amener les plaies le plus tôt qu'il est possible à une bonne suppuration. Je sçai que beaucoup de grands chirurgiens pensent comme moi sur cet article ; tel est aussi le sentiment de l'Académie royale de chirurgie, comme on peut le conclure de l'approbation dont elle a honoré le mémoire que j'envoiai de Corse à M. de la Peyronnie pour combattre cet abus et qu'il a communiqué à cette compagnie ; mais la multitude, entraînée par le préjugé ou la routine, ne veut point se corriger sur cet article. On ne peut donc trop répéter qu'il n'y a que certains cas, dont je parlerai plus bas, où l'usage de l'eau-de-vie puisse être salutaire. Aussi, quoique les chirurgiens étrangers soient moins au fait que les Français du traitement des plaies d'armes à feu, M. Ranby, dans le petit traité qu'il nous a donné sur cette matière, n'en conseille-t-il point l'usage. » *O. c.*, p. 73.

2. « Des chirurgiens espagnols avec lesquels Desport s'était trouvé, continuaient alors de se servir d'eau marinée. (*O. c.*, p. 86.) Notre auteur n'en condamne pas l'emploi. Il réserve le quinquina, dont l'emploi avait été généralisé par Ranby, aux cas dans lesquels les blessures sont compliquées de fièvre. » (*O. c.*, p. 86.)

3. *O. c.*, p. 152.

préceptes sur l'extraction des corps étrangers, sur l'arrêt des hémorrhagies sont ceux de ses devanciers. Dans les fractures, il n'enlève que les esquilles libres. Il reproduit les idées de Belloste et de Le Dran sur la rareté des pansements et les dangers de l'attouchement des plaies.

Il se montre partisan de la théorie du vent du boulet et signale les lésions auriculaires chez les artilleurs.

Dans son chapitre du régime des blessés, il nous donne de sages préceptes sur l'hygiène et l'alimentation[1].

De tous les chapitres du Traité de Desport, le plus intéressant est, sans contredit, celui qu'il consacre aux lésions articulaires par projectiles.

Il étudie les diverses variétés de blessures du genou avec un soin que des auteurs plus récents auraient pu imiter et il nous étonne par ses tendences conservatrices. C'est ainsi qu'il ne veut amputer immédiatement que dans les *fracas du fémur ou du tibia*, et dans les lésions moins sérieuses accompagnées de blessures des gros vaisseaux, précisant ainsi une règle dont on a fait à tort, comme l'on voit, revenir tout le mérite aux modernes. Et pour appuyer ses préceptes, il nous cite des exemples bien remarquables de succès tirés de sa pratique : une plaie pénétrante avec enclavement de la balle dans l'extrémité sus-condylienne du fémur guérie par la conservation pure, après extraction du projectile; un cas de guérison après une fracture du condyle fémoral complètement détaché, avec séjour de la balle dans le plateau tibial; enfin une fracture du condyle externe du fémur, avec écornure de la rotule, et séjour de la balle dans l'article, terminé par la guérison après extraction du projectile. De grandes incisions préventives qu'il ne craint parfois pas de porter sur la partie postérieure de l'article, des cataplasmes émollients, l'immobilisation de la jointure, « dans une boîte de quelque métal fort sans être trop lourd, qui embrasse tout le contour du genouil de manière qu'en prenant assez haut sur le fémur et le tibia pour qu'il ait un point d'appui suffisant, l'articulation acquière une fermeté égale à celle qu'elle avait avant la blessure » [2]: tels étaient les procédés thérapeutiques employés par Desport en pareil cas. L'usage des boues d'Aqui (Piémont) complétait la cure.

Pour les blessures du coude, nous trouvons dans son livre les mêmes règles conservatrices. Dans les blessures du cou-de-pied, il faut que les os de la jointure soient *fracassés* pour qu'il préconise l'amputation immédiate. Dans la fracture des os du tarse, du poignet, contrairement au plus grand nombre de ses contemporains, il est tout aussi partisan de la méthode expectante. On s'étonne après cela que son pronostic soit si assombri pour les traumatismes de l'épaule, alors que notre auteur a tant de confiance

1. La manière dont il prend carrément à parti les *directeurs des hôpitaux* qui « retranchaient une partie de la viande que le Roi accorde à chaque malade, fournissaient du pain fait de farines aigres et du vin de même qualité », vient à l'appui de ce que nous avons dit que tout ne se passait pas pour le mieux, de son temps, dans l'administration des hôpitaux militaires. Il faut savoir gré à Desport de n'avoir pas craint d'y insister dans son livre, bien que le titre de chirurgien de la Reine l'ait presque autorisé à prendre de ces audaces qui plus tard coûtèrent cher à Percy, à Gama et à bien d'autres. Desport, en praticien qui se préoccupe des moindres détails pouvant intéresser son blessé, ne croit pas déplacé de s'occuper de la ventilation de ses salles, de leur police, du changement du linge, etc., etc...

2. *O. c.*, p. 225.

dans les *ressources* de la conservation dans les fractures de l'article fémoro-tibial bien plus graves d'ordinaire. « Pour lui, les plaies de l'articulation de l'épaule sont presque toujours mortelles lorsque le fracas est grand, cependant on peut tenter l'amputation à lambeau faite dans l'article[1]. » Quant aux traumatismes de l'article coxo-fémoral ou des vertèbres, il n'en veut pas parler, ils sont au-dessus des *ressources* de l'art.

Après avoir envisagé les blessures de chaque articulation en particulier, il fixe par des préceptes généraux la conduite du chirurgien dans les lésions articulaires. Il veut qu'on recherche toujours les corps étrangers, qu'on fasse de grandes incisions préventives. La blessure concomitante d'un gros vaisseau nécessite plus souvent la ligature que l'amputation. Il donne des détails précis sur les modes de pansements à employer (bourdonnets imbibés d'eau-de-vie au début, suppuratifs ensuite), et sur les moyens de réduire ou de prévenir l'ankylose. Ses chapitres sur les plaies articulaires peuvent encore être lus avec grand profit. On sent qu'ils ont été écrits par un praticien judicieux, prudent et audacieux à la fois et surtout très confiant dans les moyens que l'intervention chirurgicale met au secours de la conservation.

Nous arrivons aux plaies cavitaires. Les plaies pénétrantes de poitrine sont pour lui le plus souvent mortelles. Celles du cœur et des gros vaisseaux, qu'il considère comme fatalement funestes, ne l'arrêtent pas.

Enlever les esquilles avec le plus grand soin, pratique qu'il considère comme de la plus haute importance, débarrasser la poitrine du sang et du pus épanché, laisser la plaie largement ouverte, au besoin la dilater pour donner librement issue à ce dernier, telles sont les règles thérapeutiques à suivre chez les blessés qui ont le bonheur de survivre à des plaies pénétrantes de poitrine.

Dans les blessures de l'intercostale, il conseille la compression de l'artère par un petit tampon de linge retenu contre la rainure de la face inférieure de la côte par un fil qui embrasse cette dernière dans son anse ; on attribue donc à tort ce moyen à Desault. Desport utilisa avec succès cette pratique sur un blessé, chez lequel il fit simultanément l'extraction d'une balle logée dans la cavité pleurale par une incision répondant à sa partie inférieure, suivant en cela une conduite indiquée par ses devanciers, et redonnée comme nouvelle par ses successeurs.

A propos des fractures de l'omoplate et de la clavicule, il cite la remarquable observation d'un blessé qui eut tout le membre supérieur, la plus grande partie de l'omoplate et de la clavicule enlevés par un gros projectile, et qui guérit très vite et très simplement, après avoir perdu ce qui lui restait de clavicule et d'omoplate.

Les plaies du bas-ventre sont l'objet de descriptions intéressantes, parfois de remarques ou de pratiques originales. Il juge ces blessures aussi graves, mais moins rapidement suivies de mort que les blessures de poitrine ; la chose est quelque peu contestable. L'issue des matières stercorales est un signe de mort. Les blessures des organes parenchymateux sont moins graves que les plaies d'intestin, c'est très vrai. Les contusions un peu sérieuses par les projectiles sont toujours funestes ; Desport, après

1. *O. c.*, p. 236.

avoir bien saisi leur gravité, l'a un peu exagérée. Bien que le fait paraisse incroyable, dit-il, on peut constater des perforations de l'abdomen de part en part, sans lésions sérieuses. C'est une remarque dont beaucoup seraient tentés de faire honneur aux modernes.

Voici en quoi sa pratique dans les blessures de l'abdomen est originale : de son temps, dans les perforations avec issue de l'intestin et hernie simultanée ou isolée de l'épiploon, on utilisait un procédé dû au chirurgien-major Dargeat, et recommandé par Le Dran : « On réduisait et on introduisait par la plaie sous le péritoine une large syndon de linge, moyen infidèle qui exposait à de nouvelles hernies intestinales ou épiploïques à chaque pansement et empêchait la plaie de se fermer; d'autres, après réduction, se contentaient de réunir la plaie par des sutures faites suivant le mode ordinaire, la suppuration de la plaie entraînait, dit-il, leur chute prématurée. » Desport va plus loin : il dilate la plaie pour réduire, la scarifie pour en rendre l'adhésion plus facile, et applique des sutures profondes qui accollent de larges surfaces péritonéales, et se fixent sur des compresses qui en favorisent et en complètent l'action.

« Les fils étant placés, dit-il (l'anse embrassant le péritoine et le corps charnu, plus loin que dans la gastrorraphie ordinaire), on les assujettira par de petites compresses longitudinales que l'on mettra dans leurs intervalles et l'on fera avec les deux bouts du fil voisin sur chaque compresse longitudinale un nœud coulant qu'on serrera autant qu'il sera nécessaire. On fera de même de l'autre côté [1]. »

Avec cette suture on n'a pas à craindre, d'après lui, la tension et l'ulcération des lèvres de la plaie. Desport employa ce moyen chez un blessé chez lequel « une balle avait pénétré dans la région hypogastrique près de la ligne blanche et qui était ressortie en arrière entre la première et la deuxième vertèbre lombaire ». L'intestin hernié fut réduit, il plaça des sutures profondes aidées dans leur action par des compresses suivant le mode indiqué et le blessé guérit rapidement sans accidents.

Retenons encore qu'il ne veut pas rechercher une balle perdue dans le ventre, et que, pour lui, les blessures de la vessie pour être très graves ne sont pas sûrement mortelles. Il emploie la sonde à demeure dans les perforations vésicales et montre par une très belle observation les avantages de cette pratique. Nous arrêterons là nos remarques. Signalons, pour terminer, qu'il cite à la fin de son ouvrage deux observations curieuses de blessures de l'oreille et de l'œsophage.

L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE ET LA CHIRURGIE MILITAIRE (1731-1787)

Instituée en 1731 par le Roi à l'instigation de Mareschal, ancien chirurgien de Louis XIV et plus tard chirurgien de Louis XV, l'Académie de chirurgie s'était imposée pour mission de diriger les progrès de notre art. Réunir dans des conférences fréquentes les chirurgiens les plus autorisés de l'époque, éveiller l'émulation par des prix dont la valeur était rehaussée par le renom qui s'y attachait, rechercher les observations rares et curieuses, provoquer les recherches personnelles, tels étaient les moyens

1. *O. c.*, p. 309.

sur lesquels elle s'appuyait pour atteindre ce but. La chirurgie militaire prit, de l'avis de tous, la plus grande part à l'institution de cette Académie qui compta toutes ses personnalités marquantes (et elles étaient nombreuses) parmi ses membres fondateurs, et, dès l'origine, leurs préoccupations scientifiques tenaient aussi bien en éveil cette mémorable Assemblée que celles de la chirurgie civile. Pouvait-il en être autrement? De quel éclat ne brillait-elle pas alors cette chirurgie militaire qui pouvait s'enorgueillir d'avoir guidé dans la pratique les premiers pas des La Peyronie[1], de La Martinière, de La Faye[2], de Puzos[3], de Quesnay[4] et de Houstet[5] et d'autres encore non moins illustres, comme elle avait conduit ceux de leur modèle J.-Louis Petit!

1. De la Peyronie, démonstrateur royal, fondateur de l'Académie de chirurgie, celui de tous les chirurgiens français qui a, au XVIII[e] siècle, fait faire le plus de progrès à son art en l'organisant, était à 26 ans, en 1704, chirurgien-major à l'armée du maréchal de Villars dans les Cévennes. Sa réputation toujours croissante lui ayant fait obtenir d'abord la charge de chirurgien-major de la compagnie des chevau-légers, puis, peu après, la place de chirurgien de la Charité de Paris, hôpital qui était alors l'École où se formaient presque exclusivement les praticiens les plus célèbres de la capitale, il quitte l'armée. Nommé chirurgien du Roi, dès 1717, il l'accompagne pendant la campagne de Flandre, durant laquelle il s'applique à faire disparaître les imperfections du service de santé militaire, et à y introduire de meilleures règles d'administration. (*Éloge de La Peyronie*, par Morand. *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. II.)

2. De la Faye, démonstrateur royal, directeur de l'Académie de chirurgie, l'un des chirurgiens les plus estimés du dernier siècle, connu surtout par ses commentaires du *Traité d'opérations* de Dionis, avait été chirurgien aide-major, puis chirurgien-major des camps et armées du roi. C'est pendant la campagne de Flandre qu'il eut l'idée d'un appareil de transport ingénieux pour les blessés atteints de fractures par coups de feu du membre inférieur. (*Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. II, p. 403.) La gouttière, à parties séparables de La Faye, dont nous aurons l'occasion de reparler ultérieurement, atteignait si sûrement le but que ceux de ses successeurs qui l'ont poursuivi après lui auraient pu s'épargner bien des tâtonnements et des recherches inutiles, s'ils l'avaient connue. C'est à l'armée que son procédé de désarticulation de l'épaule, qui constituait un progrès sur celui de Le Dran, fut employé d'abord et apprécié.

3. Les Puzos. Nicolas Puzos, directeur de l'Académie de chirurgie, en 1755, qui s'est fait un nom en gynécologie, était fils d'un chirurgien-major d'une des compagnies des mousquetaires. Il fut employé, de 1703 à 1709, dans nos hôpitaux de guerre, pendant une période de luttes incessantes. Les batailles d'Hochstet, de Ramillies, d'Oudenarde et de Malplaquet, devinrent pour lui des occasions d'acquérir une grande expérience chirurgicale qu'il n'a malheureusement fixée dans aucun écrit.

4. Quesnay, un des plus grands écrivains chirurgicaux du dernier siècle, secrétaire de l'Académie de chirurgie qu'il contribua à fonder avec La Peyronie, chirurgien de nos Rois, accompagna nos armées, dans nos rangs, pendant les guerres de Louis XV. En 1744, il était avec le duc de Villeroy, à Metz. C'est dans nos établissements sanitaires qu'il puisa une partie de l'expérience qu'il a fixée dans son *Traité de la gangrène* (Paris, 1749), ses *Remarques sur les playes du cerveau* (*Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. I[er]), son *Précis de diverses observations sur le trépan, dans les cas douteux* (même Recueil, t. I[er]), son *Précis d'observations où l'on expose les différents cas où il est nécessaire de multiplier l'application du trépan, et où l'on montre, par des exemples remarquables, que le crâne peut être ouvert avec succès, dans une grande étendue, lorsque les cas l'exigent* (même Recueil, t. I[er]) ; son *Précis d'observations sur les exfoliations des os du crâne, etc.* (même Recueil, t. I[er]).

C'est sur un soldat que Quesnay imagina, pour arrêter une hémorrhagie de l'intercostale, le moyen ingénieux qui consiste à la comprimer avec un jeton d'ivoire attaché à un ruban.

5. Houstet, ex-Directeur de l'Académie de chirurgie, fondateur de l'École pratique, plus tard chirurgien de Stanislas, roi de Pologne, avait été, aux Invalides, l'assistant de Morand père. Ses services, à cet hôtel, lui firent accorder la place de chirurgien-major de l'armée destinée à faire le siège de Kehl, en 1733. Il y fut chargé d'organiser le service chirurgical des tranchées. Il se signala encore au siège de Dantzick, en 1734; plus tard, il suivit le roi Stanislas.

Le Dran, son Directeur, après avoir été chirurgien-major, était chirurgien consultant des armées du Roi ; Morand, son secrétaire, était chirurgien-major de l'hôtel Royal des Invalides, et inspecteur général des hôpitaux militaires ; Antoine Louis, qui le remplaça, avait été successsivement chirurgien aide-major, chirurgien-major consultant, et inspecteur des hôpitaux militaires.

Parmi ses quarante *Membres*, nous comptions, dès le début : Garengeot[1], chirurgien-major du Royal-infanterie, Bagieu, chirurgien-major des gendarmes de la garde du Roi, Hévin, démonstrateur royal, inspecteur général des hôpitaux militaires, Guérin[2], chirurgien-major des mousquetaires noirs, Simon, chirurgien-major des chevau-légers de la garde du Roi, plus tard démonstrateur royal, Andouillé, chirurgien-major, puis démonstrateur royal, Tenon[3], Duplessis, démonstrateurs royaux, anciens chirurgiens-majors des armées, Ruffel, chirurgien-major d'une compagnie des gardes du corps du Roi, Sorbier, chirurgien-major de la gendarmerie, plus tard professeur à Montpellier, Pibrac, un autre chirurgien-major, et d'autres encore. Faget et Dufouart[4], tous deux chirurgiens-majors des gardes françaises, figuraient parmi les *Adjoints au comité*.

1. Garengeot, démonstrateur royal, membre de l'Académie de chirurgie, l'un des chirurgiens les plus connus du dernier siècle, auquel nous devons un *Traité des opérations de chirurgie*, traité classique avec celui de Dionis, servit d'abord dans la marine royale ; puis, vers la dernière moitié de sa vie, alors qu'il était démonstrateur royal, il succéda à Terrier, dans sa place de chirurgien-major du régiment du Roi-Infanterie. Il resta quinze ans en cette qualité dans nos armées. A ce sujet, les historiens rapportent de lui une anecdote qui démontre jusqu'à quel degré les chirurgiens d'alors, même les plus renommés, tenaient à leurs titres et à leurs fonctions militaires : Garengeot, déjà très vieux, et balance entre la crainte de ne pouvoir plus soutenir les fatigues de la guerre et le désir de faire encore quelques campagnes, paraissait manifester quelque envie de se retirer. Le comte de Guerchy, son colonel, y consentit, à la condition qu'il choisisse lui-même un successeur, d'un certain âge, d'un jugement mûr, qui eût une bonne main, surtout très entendu dans le traitement des plaies d'armes à feu : en un mot, aussi habile que lui, s'il se pouvait. La campagne approchait, et il fallait se décider. Garengeot vint un jour chez son colonel, pour lui présenter un chirurgien tel qu'il le souhaitait. Le colonel demanda à le voir. *C'est moi*, lui dit Garengeot. Garengeot reprit ses fonctions, qu'il remplissait toujours avec le même zèle, quand il succomba à Cologne, à l'âge de 71 ans, à une attaque d'apoplexie. (*Biographie médicale*, t. II, p. 230.)

Dans son *Traité des opérations de chirurgie*, qui eut cinq éditions, Garengeot s'occupe, comme Dionis, du traitement des plaies. Il combat l'abus des tentes, rejette les spiritueux, auxquels il préfère l'huile d'hypericum ou le baume d'Arceus. Dans les plaies du bas-ventre, il a tenté de renouveler l'usage de la suture enchevillée, et il admet que les intestins n'ont de tendance à sortir que lorsque le blessé s'agite. Nous reviendrons sur ce sujet.

2. Guérin le père, chirurgien-major des gardes françaises, membre de l'Académie de chirurgie, plus tard chirurgien de Jacques II d'Angleterre, était un praticien fort apprécié. Il était souvent, aux armées, consulté avec les illustrations de son temps, dans les cas les plus difficiles, ou pour les blessés de marque. Son nom est souvent cité dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, à propos de nos blessures.

3. Tenon, successeur d'Andouillé à la chaire de pathologie de la Faculté de Paris, en 1744, servit comme chirurgien de 1re classe aux armées, fit la campagne de Flandre, et puisa, au milieu des camps, pour la chirurgie militaire, une estime qui ne se démentit jamais. (*Bibliographie médicale de Bayle et Thillaye*, t. II, p. 491.)

4. Dufouart, né en 1737, commença ses études à Paris, sous la direction d'un de ses oncles, membre de l'Académie royale de chirurgie. A peine âgé de 22 ans, il obtint la place d'aide-major à l'armée d'Allemagne. A son retour, il eut la survivance de Faget, son oncle, à la place de chirurgien-major des gardes françaises. C'est à cette époque qu'il soutint sa thèse sur le *Gonflement consécutif des plaies d'armes à feu*, et qu'il fut reçu membre du Collège de chirurgie. Nous avons donné ces détails pour qu'on ne le confonde ni avec son oncle ni avec son frère, dont nous parlerons bientôt.

Parmi les *Académiciens libres*, on trouvait Loustaud, chirurgien-major d'une compagnie des gardes du roi, les chirurgiens-majors Caumont, chirurgien des cent-suisses, Bottentuit, Pierre et René Faguer plus tard chirurgien de Bicêtre, Civadier, Poullet, Cabany, Sorbet, Sabatier, Arrachart, Le Vasseur, Allouel, Bouquot, Vacher, Léonard de Marlot, inspecteur général des hôpitaux militaires, Ravaton, Rey et d'autres encore.

Charrau, chirurgien-major de la Rochelle, Faure de Lille, de Valpélières, Bastide, chirurgien de Royal-Dragons, l'ex-chirurgien-major Soulier, démonstrateur à Montpellier, Collin de La Croix, chirurgien-major de l'hôpital de Phalsbourg, Trécourt, du régiment de Piémont-infanterie, Chastenet, chirurgien aide-major à l'hôpital de Lille, les chirurgiens aides-majors Caqué [1] et Flurant [2] comptaient parmi les membres *Correspondants nationaux*. Enfin parmi ses *Correspondants étrangers* on retrouvait encore Vernale, l'émule de Ravaton, et Rœderer de Strasbourg, professeur à Gœttingue, qui avaient été longtemps chirurgiens aides-majors dans nos armées.

Le titre de la plupart des membres de l'Académie de chirurgie leur imposait, d'après les Règlements, de fournir chaque année un ou deux *Mémoires* sous peine d'être exclus de leur place, et il était naturel qu'ils en empruntassent les sujets à leurs études quotidiennes. On s'explique dès lors aisément que nous recherchions dans les *Mémoires* de cette haute Assemblée ainsi que dans les volumes de *Prix* les travaux de nos devanciers et que nous leur assignions une part dans les doctrines émises ou dans l'impulsion donnée à notre art par cette Académie qui domina la chirurgie de l'Europe au XVIIIe siècle.

LECAT (1736)

La guerre venait d'être portée en Allemagne et en Italie. Faisant acte de patriotisme, l'Académie de chirurgie avait proposé comme sujet de mémoire pour un prix de 1736 la question suivante : *Déterminer les caractères distinctifs des plaies faites par armes à feu et le traitement qui leur convient* [3].

Lecat, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Rouen, un des chirurgiens les plus érudits du dernier siècle, et déjà connu, en particulier, par un mémoire couronné sur les pansements et un autre sur l'emploi des dilatants,

1. Caqué, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Reims, associé de l'Académie royale de chirurgie, servit dans nos hôpitaux militaires de 1744 à 1747. C'est là, nous dit Louis dans son *Éloge Académique*, qu'il développa son habileté chirurgicale et qu'il recueillit les observations intéressantes auxquelles il dut plus tard le titre de correspondant de l'Académie. Au siège de Fribourg, il donna (Louis, *op. c.*) un exemple de dévouement digne d'être rappelé : Pendant *huit jours et huit nuits* il pansa *sans relâche* les blessés dans la tranchée. A la fin de chaque campagne que l'hiver interrompait, il revenait à Paris poursuivre avec ardeur ses études anatomiques et chirurgicales. Il quitta l'armée après la paix de Maestricht (1748).

2. Flurant, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, fut employé dans nos ambulances et nos hôpitaux en Italie et en Espagne, sous le règne de Louis XV. Ce Flurant était le fils d'un apothicaire major des armées de Louis XIV, lequel étant élève chez un apothicaire qui tenait boutique près de la maison habitée par Molière, devint l'ami du grand comédien et lui inspira plusieurs scènes du *Malade imaginaire*. (Voir *Éloge de Flurant*, par Louis, *o. c.*)

3. *Prix de l'Académie royale de chirurgie*, t. I, p. 133.

des tentes, des sétons, répondit à son appel. Mais on s'étonne que son mémoire écourté, où le style dogmatique masque la faiblesse du fond, ait pu mériter la haute récompense promise et que l'Académie en le lui décernant ait cru devoir l'engager à ne plus concourir. Aussi nous ne nous y arrêterons pas longuement.

Pour Lecat, nos plaies sont de simples plaies contuses et leur malignité doit être rattachée à la tension excessive des tissus, à la stupeur, à l'éréthisme général, à la commotion. Les plaies d'entrée sont plus petites que les plaies de sortie parce qu'à leur niveau les tissus engorgés en rétrécissent le calibre. Au point de vue du traitement, il est éclectique et dans l'énumération de ses topiques il met sur la même ligne l'huile de petit chien de Paré, les suppuratifs communément employés de son temps et les émollients. Il est partisan des dilatations, des sétons, mais, et il faut lui en savoir gré, il ne veut pas, comme on le faisait communément alors, qu'on change la forme de la plaie par des incisions en se basant sur cette fausse idée que les plaies rondes guérissent moins bien que les longitudinales. Les autres indications thérapeutiques sont trop *écourtées* pour que nous nous y arrêtions. Nous ferons cependant exception pour le traitement hardi qu'il préconise dans les ostéomyélites suppurées consécutives aux contusions des os, accidents qu'on reconnaît aux douleurs profondes, au mauvais état de la plaie et du malade. Dans ces cas, il veut qu'on trépane l'os sans attendre et qu'on poursuive par la perforation le pus aussi loin qu'il s'est étendu. Pour être renouvelé, le précepte n'en reprenait pas moins quelque portée à être rappelé et recommandé par Lecat.

BORDENAVE (1748)

Ce chirurgien de renom, qui compte parmi les membres les plus distingués de l'Académie de chirurgie, en devint le vice-directeur, et figura parmi les démonstrateurs royaux, fut, durant ses premières années de pratique chirurgicale, chirurgien d'armée.

Déjà, mettant à profit l'expérience qu'il avait acquise au siège de Maestricht, en 1748, il avait soutenu, après la signature de la paix, une thèse latine sur les *plaies d'armes à feu*. Quelques années plus tard, ses fonctions académiques le forcèrent de s'arrêter à nouveau sur le même sujet, à colliger et à commenter les observations rares de chirurgie d'armée que nos collègues avaient adressées à l'Académie de chirurgie. Son *Précis de plusieurs observations sur les plaies d'armes à feu en différentes parties*[1], que renferme le tome II des Mémoires de cette assemblée, est une sorte d'abrégé de chirurgie d'armée, dans lequel Bordenave passe en revue les plaies de chaque région en particulier. On ne peut s'attendre à trouver rien de bien saillant dans un travail de cette nature; il n'est pas cependant dépourvu d'intérêt en ce qu'il résume les pratiques de la chirurgie militaire française, à l'époque où il parut, et qu'on y trouve la relation de quelques curieux faits.

Dans son chapitre des *plaies du crâne*, il se montre, après Le Dran et

1. *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. II.

Quesnay, partisan résolu des incisions, préludes de la trépanation préventive. Dans son chapitre des *plaies de la face*, dont il précise bien le pronostic très favorable, il cite l'observation curieuse de Poncyès, relative à une abrasion de la paroi antérieure des tissus frontaux par une balle, et cet autre cas d'une balle qui traversa les tissus des joues, de la commissure des lèvres au masséter, sans intéresser la muqueuse buccale ni la peau dans son trajet.

Pour lui, les *plaies de poitrine* ne sont graves que si elles intéressent les gros vaisseaux. Il se montre partisan des injections dans la cavité pleurale, dans les pleurésies traumatiques.

Pour être très souvent mortelles, les *plaies du ventre* ne sont pas, d'après Bordenave, désespérées. Il cite, à ce propos, des observations de plaies intestinales et vésicales guéries. A l'encontre de maints de ses contemporains, il est partisan, dans ces blessures, des dilatations de la paroi, pour faciliter l'issue des liquides.

Pour les *traumatismes des extrémités*, il ne penche pas plus en faveur de l'amputation qu'en faveur de la conservation.

Les *plaies articulaires* n'intéressent-elles que légèrement la jointure, il conserve ; y a-t-il au contraire fracas osseux, il ampute. Les débridements, les émollients, le repos de l'articulation, sont ses ressources conservatrices.

Dans les fractures *diaphysaires,* il conserve, réduit, enlève les esquilles libres, assure l'écoulement des liquides par le séton pour les cas simples; dans les conditions opposées, il ampute.

Les dégâts épouvantables qui résultent de l'action des boulets l'amènent à parler de l'ablation de l'omoplate, rapportée par le chirurgien-major Despelette : tout l'os avait été emporté, à la réserve de l'angle antérieur, qui s'articule avec l'os du bras. Le blessé guérit.

Bordenave avance que, pour que ces vastes traumatismes puissent ne pas amener la mort, il faut qu'ils n'intéressent qu'un appendice ou une articulation peu serrée, laquelle ne transmet qu'à peine l'ébranlement. Le projectile atteint-il au contraire la continuité d'un os diaphysaire, l'ébranlement se transmet le long du squelette, impressionne violemment les centres nerveux, et détermine une commotion mortelle.

Nous arrêtons là notre analyse, et nous terminerons en disant que le mémoire de Bordenave peut encore être lu de nos jours. Au mérite de condenser des préceptes et des aperçus marqués au coin d'un réel sens pratique, il joint celui de les exprimer dans la belle langue didactique si châtiée et si élégante du dernier siècle.

DE LAMARTINIÈRE

La Thèse que Bilguer avait soutenue à Halle sur le sujet : *De membrorum amputatione rarissime administranda aut quasi abroganda*, et dont nous parlerons plus loin, venait d'être traduite en français par Tissot qui, pris d'enthousiasme pour les doctrines du chirurgien général des armées du roi de Prusse, avait cru devoir encore renchérir sur elles.

Il avait intitulé cette Thèse *Dissertation sur* l'inutilité *de l'amputation des*

membres, et était allé jusqu'à prétendre, avec la théorie supposée nouvelle, « accoutumer les chirurgiens français à sentir l'humanité ». Cette dissertation fit assez de bruit au sein de nos sociétés savantes pour que De Lamartinière, alors Directeur de l'Académie royale de chirurgie, crût de son devoir de répondre aux arguments du chirurgien prussien et aux attaques de son traducteur.

Dans son Mémoire sur le *Traitement des plaies d'armes à feu*[1], le chirurgien français avance que la doctrine soutenue n'est pas nouvelle et que Bilguer n'a fait qu'en exagérer les conséquences; que c'était celle que les meilleurs auteurs avaient recommandée et qu'il avait vu mettre en pratique par les bons chirurgiens et utilisée personnellement » depuis la guerre de 1733 jusqu'à la dernière, en Italie, en Bohême, en Allemagne et en Flandre ». Il précise les cas dans lesquels l'amputation lui semble indiquée et termine par un résumé d'ensemble sur la conduite que les chirurgiens militaires suivaient dans le traitement des plaies par coup de feu. Fort de l'expérience de plusieurs campagnes durant lesquelles il avait servi en qualité d'aide-major, De Lamartinière pouvait parler d'autorité sur de pareils sujets.

Bilguer ne reconnaissait pas l'utilité d'une amputation régularisatrice dans les ablations des membres par le boulet. Il disait avoir vu et soigné un grand nombre de blessés de cette catégorie auxquels tous ceux qui étaient attachés aux anciennes règles, auraient fait une nouvelle amputation sur les restes de leurs membres emportés et qu'il guérissait, lui, en tant qu'ils étaient guérissables, sans ce triste secours.

A qui persuaderait-on, répond De Lamartinière, « qu'on guérira facilement dans le cas où la dilacération des muscles, des tendons, des nerfs, des vaisseaux de tout genre, forme une plaie d'une surface très étendue, irrégulière, faite de lambeaux de parties déchirées, contuses, mâchées, meurtries, susceptibles de tomber prochainement en gangrène. L'os qui soutient les chairs est inégalement éclaté; il offre des pointes aiguës, des angles tranchants, capables d'exciter des accidents fâcheux, même sur des chairs qui seraient moins maltraitées et plus sensibles. Qu'on pèse mûrement les circonstances du déplorable état de la plaie, et tout ce que la nature a à faire pour la guérison, et l'on connaîtra combien l'art pourrait lui prêter de facilités en abrégeant le travail pénible de la séparation des chairs qui ne peuvent être conservées, en mettant toutes les parties délabrées de niveau, en sciant le bout de l'os, enfin en changeant l'aspect d'une plaie affreuse en une plaie plus simple, plus égale, d'une moindre étendue et qui doit rendre l'ouvrage nécessaire de la nature pour la guérison beaucoup moins pénible et en assurer d'autant plus le succès[2]. »

Le deuxième cas qui semble à De Lamartinière réclamer l'amputation, c'est le grand désordre des parties blessées avec fracas osseux. Pour lui, la simplicité des procédés qu'emploie la nature pour assurer la guérison de ces blessés qu'on ampute, ne saurait être comparée aux dangers qu'ils courent lorsqu'on conserve, aux accidents immédiats dont ils sont menacés, aux fistules, aux caries, aux difformités, accidents consécutifs qui les attendent lorsqu'ils ont échappé aux premiers.

1. *Mémoires de l'Académie royale de chirurgie*, t. IV, p. 1 à 22, 1768.
2. *O. c.*, p. 4.

Nous ne nous arrêterons pas sur la deuxième partie du mémoire de De Lamartinière, sur ses principes généraux sur le traitement des plaies d'armes à feu. Ce serait nous exposer à enlever à notre résumé d'ensemble des pratiques de la chirurgie militaire de l'époque une partie de son intérêt. Nous nous contenterons de signaler ses vues personnelles ou les pratiques connues qu'il sanctionne plus particulièrement de son expérience.

Après les incisions, les dilatations de la plaie, le passage d'un séton d'un de ses orifices à l'autre, il veut qu'on se contente de recouvrir la plaie d'un pansement de charpie sèche recouverte de compresses, rompant ainsi, après Le Dran, avec la méthode des pansements compliqués très en usage alors. Ses appareils à fractures sont très simples. Ce sont « des boëtes, des fanons, ou des faux fanons ». Il est partisan de la conservation dans les fractures par coup de feu avec fracas du fémur, se montrant ainsi plus conservateur que maints de ses collègues de l'Académie et surtout que les chirurgiens militaires du commencement du siècle présent. Et pour bien prouver qu'il connaissait par expérience les moyens d'aider la nature dans ses tendances curatrices, il s'étend avec complaisance sur l'emploi des grandes incisions, commencées et prolongées au delà des limites du fracas et maintenues béantes par l'interposition de charpie jusqu'à l'élimination de toutes les pièces osseuses. C'était une pratique des plus sages et des mieux faites pour permettre d'obtenir le résultat poursuivi.

Persuadé que « le danger des plaies d'armes à feu même des plus graves et des plus compliquées dépend souvent moins du désordre local que de la dépravation consécutive des humeurs », il est partisan de l'administration des remèdes internes (évacuants, quinquina, etc.), surtout à la fin des campagnes, « car la plupart des soldats et même des officiers, surtout à la fin des campagnes, sont, par les fatigues inséparables de leur état, dans une disposition très prochaine à maladie ». L'idée n'était pas nouvelle, le fait était d'observation déjà ancienne, mais il prenait une nouvelle force à être affirmé par de Lamartinière.

Pour terminer, nous rappellerons que le Directeur de l'Académie de chirurgie était partisan des grandes incisions dans les vastes tumeurs sanguines des membres consécutifs aux coups de feu par gros projectiles.

LE VACHER

Fils d'un vieux chirurgien-major des armées, le chirurgien bien connu des hôpitaux de Besançon que l'Académie avait honoré du titre de Correspondant, avait lui-même servi en Flandre. Nous n'avons à parler ici que de ses travaux médico-militaires, de son Traitement des collections sanguines traumatiques du bas-ventre et de son Mémoire sur les déviations des projectiles.

Petit le fils, dans son Mémoire sur les *Épanchements sanguins dans le bas-ventre*[1], propose de donner issue au sang collecté, en faisant une incision au-dessus de l'arcade de Fallope. Ce traitement, très audacieux pour l'époque, fut imaginé par Le Vacher, qui eut à le disputer au médecin-major Dargeat.

1. *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. IV, p. 22 à 39.

Le Mémoire sur *quelques particularités concernant les plaies faites par armes à feu* développe deux points de chirurgie d'armée : 1° La théorie du *vent du boulet* déjà critiquée par Paré, adoptée encore par la plupart des chirurgiens du XVIIIe siècle et soutenue avec une nouvelle force par Bilguer ; 2° *Les déviations des projectiles par les tissus.*

1° Le Vacher fait remarquer d'abord qu'il n'est pas inutile de réfuter la théorie du vent du boulet, car ceux qui expliquent les accidents observés par la simple commotion ne croient pas devoir recourir à un traitement chirurgical que les partisans du choc direct réclament au contraire.

Les arguments qu'il rassemble pour combattre la doctrine du vent du boulet sont à la fois tirés des lois physiques et de l'observation.

« Le volume d'air, dit-il, qui, déplacé par le boulet, frappe le membre, ne peut être que quatre fois plus petit que lui, par conséquent il ne saurait déjà produire des désordres étendus et si la vitesse qui lui est imprimée est égale à celle du boulet, la densité de l'air étant douze cents fois moindre que celle du projectile, d'après la loi invariable des chocs, la masse d'air devrait frapper avec une force, quatre mille huit cents fois plus petite que celle avec laquelle le boulet frapperait. Comment donc serait-il possible qu'un choc aussi léger produisît d'aussi grands désordres que ceux que l'on observe dans les contusions dont il s'agit?... Enfin (comme dernier argument, dit-il), les corps mis en mouvement agissent en raison des résistances qu'ils rencontrent : or l'air libre qu'un boulet traverse ne lui en oppose aucune sensible ; comment donc, avec toute la liberté qu'il trouve à son passage par ce défaut de résistance, l'air pourrait-il être comprimé au point de devenir une masse contondante capable d'agir violemment sur nos parties [1]. »

Ces arguments physiques développés pour la première fois par l'auteur sont suivis de preuves tirées de l'observation et empruntées en partie à Paré : c'est un cavalier qui a sa jambe emportée sans que son cheval soit atteint, un soldat serré dans le rang qui a un bras enlevé sans que son voisin qui le touche ne soit blessé, etc., etc.

Le Vacher recherche ensuite dans les considérations physiques et anatomiques la raison de la résistance de la peau à l'action du projectile, tandis que les tissus sous-jacents sont dilacérés.

2° Il est moins heureux dans le choix de ses raisonnements lorsqu'il aborde le deuxième point qu'il se proposait de traiter : *La déviation des projectiles par les tissus.* On doit cependant lui savoir gré d'avoir grandement insisté sur la possibilité de certaines déviations que quelques modernes croient avoir trouvées : celles, entre autres, que les tissus mous, la peau, les aponévroses, les tendons, peuvent imprimer aux projectiles. Vacher règle les conditions de ces déviations et leur mécanisme.

En somme, son mémoire est très souvent original, toujours intéressant. Sous une forme didactique, il épuise les deux questions qu'il s'était proposé de résoudre. Ce travail marque dans leur histoire et donne à Le Vacher une place honorable parmi nos bons auteurs.

1. *O. c.*, p. 24.

DISCUSSION SUR L'AMPUTATION DANS LES PLAIES D'ARMES A FEU

BOUCHER

Dans un premier Mémoire intitulé : *Observations sur des plaies d'armes à feu, compliquées de fracture aux articulations des extrémités ou au voisinage de ces articulations* [1], Boucher cherche « à prouver que l'on abuse souvent de l'amputation en pareil cas ».

Pour démontrer que la fracture des diaphyses et des épiphyses par coup de feu ne réclame pas fatalement l'amputation, comme beaucoup le croyaient encore de son temps, il cite des observations remarquables de plaies d'armes à feu de la partie inférieure de la cuisse avec fracture du fémur, immédiatement au-dessus de ses condyles, de fractures de la partie supérieure et inférieure du corps de l'humérus guéris avec ou sans accidents, des observations de fracture du condyle interne du fémur, du poignet, du cou-de-pied, avec lésion de la mortaise et de l'astragale, de la tête humérale, du pied, quatre cas de fracture du coude avec lésion de l'olécrâne et de l'interligne guéris rapidement par la conservation. Et il a bien soin d'insister sur le fait que ces cures ne sont pas les seules qu'il ait observées sur 165 blessés de la bataille de Fontenoy qui ont été traités à l'hôpital Comtesse de Lille. « Il n'y en a aucun que je sache, dit-il, à l'égard de qui la confiance que l'on a eue dans la nature, en pareil cas, ait été déçue. Or, s'il est vrai, selon des observations fidèles, qu'environ les deux tiers de ceux à qui l'on a fait l'amputation, surtout de la jambe, succombent, on voit quelle aurait dû être la différence de l'événement dans les cures mentionnées, laissant à part la considération importante qui résulte de la privation d'un membre [2]. »

La fracture étendue des grands os avec saillie des fragments dans les chairs, les fractures multiples d'un grand os, les convulsions, l'ostéomyélite (très bien désignée par ses symptômes, sans l'être par son nom) consécutive aux contusions des os, le sphacèle sont les seuls cas qui pour lui réclament l'amputation. Il la veut primitive dans les premiers cas et considère les opérations ultérieures comme très souvent funestes. Il conseille, avec Heister et d'autres, de ne pas intervenir dans les cas où des balles sont perdues dans des articulations, lorsque les accidents n'ont rien de pressant.

Peu de jours après que Boucher eut lu son mémoire à l'Académie de chirurgie, Faure, ancien chirurgien aide-major des armées du Roi pendant la campagne de Flandre, vint lire un travail dans lequel il cherchait à prouver, comme nous allons le voir, que dans les plaies d'armes à feu compliquées au point d'exiger l'amputation, il faut attendre la cessation des accidents pour pouvoir en espérer un heureux succès. L'Académie de chirurgie pour soulever un débat contradictoire et élucider la question, communiqua le mémoire de Faure à Boucher qui avait avancé des idées

1. *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. II, p. 287.
2. *O. c.*, p. 304.

tout opposées. Boucher répondit à Faure dans un *second* Mémoire aussi intéressant que le premier et qu'on trouvera comme le précédent dans le tome II des Mémoires de l'Académie de chirurgie.

Il y reproche d'abord à Faure, et avec raison, de n'avoir pas détaillé des observations faisant partie d'une série, sinon aussi surprenante, au moins aussi remarquable de succès, et de n'avoir cité aucun témoin de ses cures. Puis arrivant au point litigieux : Retarder l'opération, dit-il en substance, c'est épuiser le corps en pure perte. Ramener les blessés à l'époque fixée par Faure pour l'amputation, c'est les forcer à subir incisions, dilatations, débridements, suppurations, opérations, en somme des manœuvres graves ou des accidents fort sérieux et bien capables « d'ôter toute espérance de ressource du côté de l'amputation ».

Faure avait admis que le tiers des blessés peut survivre en suivant sa pratique. Boucher lui oppose une statistique de blessés frappés aux mêmes combats, traités dans les mêmes hôpitaux de Lille et de Douai, présentant des lésions tout aussi graves et qui, traités par la conservation, ont donné la même proportion de succès. Il admet avec Faure la gravité moindre des amputations ultérieures « du troisième temps », la gravité plus grande des opérations intermédiaires « du second temps », et il explique la mortalité si grande qui sévit sur les blessés de la bataille de Fontenoy, par la nécessité dans laquelle se trouvèrent les chirurgiens de les opérer presque tous à cette période intermédiaire. Mais toujours imbu des saines idées conservatrices qui ont aujourd'hui prévalu, il ne comprend pas qu'on pousse un blessé jusqu'à la période ultérieure pour l'amputer de parti pris, quand la conservation seule peut encore réussir. A ce jeu on peut sacrifier les blessés, et il le démontre en s'appuyant sur ce fait que « sur 150 blessés de Fontenoy, réunis dans les hôpitaux de Contesse et de Saint-Sauveur, porteurs de plaies des extrémités, ceux à qui l'on n'a pas jugé l'amputation nécessaire dans le premier temps, en soient sortis guéris, sans qu'on n'y ait été obligé dans la suite, ou aient succombé dans le second temps à la violence des accidents sans avoir pu atteindre le troisième ». Après avoir insisté sur la gravité moindre des amputations primitives, il termine en rappelant le précepte de Le Dran : « *Lorsqu'à l'occasion d'une plaie d'arme à feu, le chirurgien prévoït la nécessité indispensable de faire l'amputation d'un membre, il ne doit pas tarder à la faire*, l'opération étant alors moins hasardeuse, puisqu'on n'a pas laissé aux grands accidents le temps de se développer[1] ». Il a soin d'ajouter, résumant dans une phrase ses idées et ses tendances conservatrices : « Mais cette nécessité indispensable de l'opération est bien moins fréquente qu'on ne le croit communément, surtout pour les plaies faites par le mousquet[2]. »

Terminons en disant que Boucher a déterminé avec précision dans son mémoire les temps de l'amputation : 1° « Le *premier temps* qui suit immédiatement le coup porté et qui précède le développement des accidents », ce développement variant avec le tempérament, la constitution des blessés, la grandeur et la complication de la plaie ; 2° « le *second temps*, celui où les accidents plus ou moins développés sont plus ou moins propres à affec-

1. Le Dran, *Traité des plaies d'armes à feu*, aphorisme P.
2. *O. c.*, p. 475.

ter l'économie animale » ; 3° le *troisième temps*, celui où les grands accident ont relâché de leur violence ou sont absolument calmés »[1].

FAURE[2]

L'Académie de chirurgie avait proposé pour le Prix de l'année 1756 la question de l'amputation immédiate ou différée dans le fracas des os des membres par projectiles[2]. FAURE, chirurgien-major du régiment de Royal-Vaisseaux, répondit à son appel.

S'appuyant sur le petit nombre de succès que l'amputation primitive avait fourni après Fontenoy, et sur les résultats avantageux et encourageants donnés d'autre part par la conservation, il conseille, en invoquant les résultats de sa propre expérience et de celle de Read, chirurgien-major de l'hôpital de Valenciennes (centre d'évacuation de neuf cents blessés de la bataille de Fontenoy), de ne recourir à l'ablation immédiate des membres que dans les cas pour lesquels l'indication n'en paraît pas douteuse (fracas des grandes articulations, ablation complète ou incomplète d'un membre par gros projectiles, lésions des gros vaisseaux) et pour les autres lésions, il veut qu'on ne s'y adresse qu'après l'insuccès de la méthode conservatrice armée. Une suppuration trop abondante ou de mauvaise nature, l'altération des os, le dépérissement du blessé, constituent les indications de ces opérations retardées, lesquelles pratiquées justement à une époque où la réaction est souvent bien moins vive, du quinzième au vingtième jour, fournissent, pour lui, une proportion de succès de beaucoup supérieure à celle des opérations primitives[3].

Faure était, en fait, partisan de la conservation, mais il avait le grand tort de faire la part trop large à l'amputation et surtout de confondre la période *intermédiaire* et celle que nous appelons *secondaire*.

LE CONTE

LE CONTE, chirurgien d'Arcueil, traita le même sujet que Faure; mais l'Académie ne crut pas devoir lui faire partager le prix, « la pratique n'ayant pas étayé ses doctrines »[4]. Ce mémoire n'en mérite pas moins d'être consulté. Le Conte y établit *qu'il ne faut faire l'amputation sur-le-champ que dans les cas pressants, et qu'il faut toujours la différer dans les cas nuisibles ou dans les cas neutres*. Nous aurons plus tard occasion de revenir sur ce travail.

1. *O. c.*, p. 466.
2. *L'amputation étant absolument nécessaire dans les plaies compliquées de fracas des os, et principalement celles qui sont faites par armes à feu, déterminer les cas où il faut faire l'opération sur-le-champ, et ceux où il convient de la différer, et en donner les raisons*. Prix de l'Académie de chirurgie, t. III.
3. 9/10e au lieu de 1/3.
4. Prix de l'Académie de chirurgie. T. III, p. 488.

J.-L. PETIT (le fils)

L'expérience qu'il avait acquise en traitant les blessés du siège de Philibsbourg réunis à Spire, donna à J.-L. Petit le fils [1] l'idée et les bases de son *Essai sur les épanchements traumatiques du bas-ventre* [2], travail resté classique. Il y établit que le sang épanché dans le ventre à la suite des plaies pénétrantes, demeure quelquefois aux environs de l'ouverture du vaisseau sans s'étendre beaucoup. Quand il se répand au loin, ce qui est le cas le plus habituel, il se collecte à la partie inférieure de la cavité abdominale et alors, il y a presque toujours communication entre la collection qui répond à la lumière du vaisseau et la collection la plus éloignée. Ce fait s'observerait, d'après lui, même dans les coups de feu ou les coups d'épée à trajet très étendu. A son sens, on doit évacuer ces épanchements intra-abdominaux avec autant de soin et aussi complètement que les épanchements intra-thoraciques, et la pression intestinale contribue à débarrasser le ventre de leurs derniers vestiges.

Vacher [3] avait proposé et pratiqué, pour donner issue à ces collections sanguines, une longue incision « entre l'épine antéro-supérieure des os des iles et la tubérosité du pubis, un pouce au-dessus de l'anneau de l'oblique externe, parallèlement au muscle droit et à un travers de doigt de distance de ce muscle » [4]. C'est à ce procédé que Petit recommande de s'adresser.

En somme, il réagit contre l'opinion généralement admise que les endroits au niveau desquels se collectent les épanchements sanguins intra-abdominaux sont indéterminés, partant qu'il est impossible de leur procurer sûrement une issue.

Nous avons épuisé les Mémoires importants que l'Académie de chirurgie a consacrés à l'étude de nos plaies. Il nous reste à signaler rapidement quelques travaux de moindre importance ou quelques observations intéressantes éparses dans les *Mémoires de l'Académie* et qui ne peuvent pas comporter une analyse étendue.

De Gérard, ancien chirurgien-major, nous devons citer la relation d'une plaie transversale des deux côtés du thorax, de plaies abdominales, et l'exposé de son ingénieux procédé d'hémostase dans les blessures de l'intercostale. C'est à ce chirurgien qu'est due la compression de l'artère

1. Le fils de J.-L. Petit (1710-1737) était honoré du titre et des fonctions de démonstrateur royal, et avait été nommé substitut de son père, quand il demanda et obtint, en 1733, le titre de chirurgien aide-major d'armée (titre équivalent à celui de médecin-major dans nos armées actuelles). Il servit en cette qualité pendant la campagne de 1733. L'année suivante, il fut pourvu de l'emploi de chirurgien-major de l'armée, et fit, comme tel, sur le Rhin, les campagnes de 1734 et 1735. La Peyronnie, comme nous l'avons vu, corrigea ce que cette nomination avait de prématuré, en lui adjoignant Le Dran.

2. *Essai sur les épanchements dans le bas-ventre. Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. Ier, p. 237, t. II, p. 92 et suivantes.

3. Le chirurgien-major Dargeat avait disputé ce procédé à Le Vacher, comme nous avons vu. Il semble bien établi que c'est à ce dernier qu'en doit revenir la paternité. Voir dans le t. II des *Mémoires de l'Académie de chirurgie* la réclamation de Vacher.)

4. *O. c.*, p. 240.

par une anse de fil lié autour de la côte sous laquelle rampe cette artère.

De GUÉRIN fils, chirurgien-major de l'hôpital de Lille pendant la guerre de Flandre, nous possédons un exemple bien remarquable d'intervention hardie dans une plaie pénétrante de poitrine. Chez son blessé, une esquille blessait le poumon, Guérin fils débrida la paroi, enleva l'esquille; son blessé guérit.

A ANDOUILLÉ[1] nous devons, entre autres, la relation curieuse et rarissime d'une perforation du bassin, du pubis au sacrum, par une balle, blessure qui fut suivie d'une mortification de la partie inférieure du rectum, des sphincters, des tissus environnants et de la nécrose du coccyx. Le blessé guérit sans rétention ni incontinence des matières fécales. CANNAC, chirurgien-major de l'hôpital de Douai, a transmis à Bordenave[2] les résultats d'une expérience étendue. Il rappelle et explique les différences pronostiques que présentent les blessures observées au commencement et à la fin des sièges et revient sur les bons effets du sublimé dissous dans du vin pour le pansement des plaies compliquées de gangrène. PLANQUE, chirurgien-major de l'hôpital militaire de Lille, l'un de nos chirurgiens les plus remarquables et des partisans les plus résolus de la conservation dans les traumatismes de guerre, fournit également à Bordenave des exemples intéressants de blessures graves de la tête, de la face, de l'os iliaque, du coude, du poignet, etc., terminées par guérison. A une époque où les partisans déclarés de l'amputation dans nos traumatismes étaient très nombreux et où la conservation présentait des difficultés et des dangers que nous ne connaissons plus, les résultats de la pratique de Planque étaient bien faits pour fixer l'attention. PONEYÈS, chirurgien aide-major au même hôpital de Lille, après avoir servi en Flandre, POLLET, chirurgien-major en chef de l'hôpital Saint-Sauveur de Lille, lequel hôpital servit d'asile à nos officiers blessés à Fontenoi, BUSSIÈRE, VANDERGRACHT, REY, GUFFROY, THÉRI, chirurgien en chef de l'hôpital Contesse de Lille, MAJAULT, chirurgien-major de l'hôpital militaire de Douai, ont fourni au mémoire de BOUCHER et READ, chirurgien-major de l'hôpital militaire de Valenciennes, a fourni à FAURE les bases de leur panégyrique de la conservation armée dans les blessures des membres[3]. Citons enfin le cas de guérison du blessé du chirurgien-major CASTERAT que celui-ci guérit d'une plaie de l'estomac réunie par la suture, l'exemple de plaie du sinus maxillaire fourni par ALLOUEL. Nombre de ces observations seront reprises dans le corps de cet ouvrage.

Nous arrivons à de hautes personnalités chirurgicales du dernier siècle qui ont dû encore et surtout leur renom à leurs attaches avec l'Académie de chirurgie; nous voulons parler de MORAND, de PIBRAC, d'ANTOINE LOUIS.

1. Démonstrateur royal, chirurgien du Roi en survivance, chirurgien-major de l'armée en Flandre, Andouillé, durant cette campagne, eut la direction des hôpitaux de Bruxelles, et régla les évacuations sur les hôpitaux du Nord de la France, Lille, Douai, Valenciennes, Cambrai, Avesnes, et sur Tournai et Ypres. Il a peu écrit, mais il était considéré comme l'un des chirurgiens les plus habiles de son temps et l'un des plus illustres de notre armée. Il se montra l'adversaire de Bagieu, dans la question des amputations.

2. *Mémoire cité,* t. II *des Mémoires de l'Académie de chirurgie.*

3. *O. c.,* t. II, pp. 289, 301, 299.

MORAND

Morand père fut chirurgien-major en chef de l'hôtel royal des Invalides, puis chirurgien-major consultant du même hôpital. Si nous en croyons Louis, c'était un praticien ordinaire bien qu'il ait joui d'une certaine notoriété. D'après certains auteurs, il aurait le premier pratiqué la désarticulation de l'épaule dont le plus grand nombre attribue avec raison la paternité à Le Dran.

Son fils, né en 1697, eut une carrière bien autrement brillante. Il commença l'étude de la chirurgie sous l'œil de son père aux Invalides et à dix-neuf ans il était déjà chirurgien-major du camp de Brouage. Quelques années plus tard il obtenait la place de chirurgien gagnant maîtrise à l'hôtel des Invalides et la survivance de son père. Chirurgien de la Charité, puis chirurgien-major des gardes francaises, il accompagna en 1741 son régiment dans les Flandres, mais il ne garda pas longtemps ce poste qui s'accordait mal avec ses habitudes sédentaires et les nécessités d'une clientèle très étendue. Il revint à Paris en 1741, fut nommé Inspecteur des hôpitaux militaires; en 1746, il fit l'inspection des hôpitaux des Trois-Évêchés.

Morand appartint à la fois à l'Académie de chirurgie, comme secrétaire perpétuel, et à l'Académie des sciences. Il était asssocié de presque toutes les compagnies savantes de l'Europe. Ce fut un favorisé de la fortune. Il jouit d'une très grande renommée, mais à laquelle les intrigues n'étaient pas, dit-on, toujours étrangères. Louis, dans ses notes, nous trace de ses mérites un tableau moins flatteur que celui qu'il lui consacre dans son éloge académique [1]. Ses *Opuscules de chirurgie* ne constituent, en fait, qu'un mince tribut à notre science et parmi ses nombreux mais peu substantiels Mémoires de chirurgie, nous n'avons à citer ici que son travail sur les hémorrhagies, dans lequel il explique l'hémostase spontanée par le rebroussement des tuniques artérielles et il donne à la compression et à l'agaric qu'avait préconisé Brossard avant lui, la préférence sur tous les autres moyens hémostatiques [2].

PIBRAC [3]

Le chirurgien-major de Royal-Dragons nous est surtout connu pour l'espèce de proscription qu'il jeta sur l'emploi des sutures dans la réunion

1. Égoïste et vaniteux, nous dit-il, il possédait un art tout particulier pour grossir son bagage scientifique et diminuer celui des autres. (Notes ajoutées à l'éloge de Morand par Louis. *Éloges de l'Académie de chirurgie*, de 1750 à 1792, par Louis. Paris, 1859.)

2. *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. II.

3. Pibrac fut nommé, en 1721, premier chirurgien du Roi, et chirurgien-major au régiment de Royal-Dragons, grâce à la protection de Maréchal. Il avait alors 28 ans. La paix et le relâchement de la discipline militaire, qui donnaient à la plupart des officiers la liberté d'abandonner leurs garnisons pendant les quartiers d'hiver, ayant permis à notre chirurgien-major de gagner Paris, il y resta, et acquit la charge de chirurgien ordinaire du duc d'Orléans, premier prince du sang. En 1753, Pibrac fut nommé, à la fondation de l'Ecole militaire, chirurgien-major des jeunes gentilshommes. Pibrac était membre de l'Académie de chirurgie; il en devint directeur. C'était un chirurgien aimé de la Cour, ou

des plaies et par deux *mémoires* couronnés de l'Académie de chirurgie sur l'abus des onguents et sur la réunion des plaies avec perte de substance. Dans ce dernier il rejette les fomentations chaudes et recommande les pansements avec la charpie sèche. Nous devons rappeler qu'il eut, peut-être le premier, l'idée d'une étude médicale générale sur le recrutement. Appelé en 1743 à visiter 3 600 hommes destinés à former un corps de miliciens de la ville de Paris, il prit note de toutes les particularités que présentait chaque individu, de son lieu d'origine, de son habitation, et ayant été surpris de trouver que chaque quartier de Paris présentait au point de vue mobide des aptitudes spéciales, il fit remarquer devant l'Académie de chirurgie [1] que des observations semblables aux siennes et très multipliées pourraient servir à apprécier le degré de salubrité et d'insalubrité des villes, dans chaque ville celui de chaque quartier, et à établir les conditions d'aptitude d'une population au service militaire.

A. LOUIS (1723-1792) [2]

Si Louis est une de ces hautes personnalités qui ont le plus honoré notre corps par son talent de chirurgien et sa notoriété scientifique, il a fort peu contribué à développer nos connaissances sur la pratique de la chirurgie d'armée. Nous ne pouvons citer de lui, en effet, qu'un aperçu de quelques pages intitulé : *Cours de chirurgie pratique sur les plaies d'armes à feu*, dans lequel, reprenant et développant une idée déjà émise par Le Dran, il conseille aux jeunes chirurgiens de s'adresser à l'expérimentation cadavérique pour étudier les caractères de nos blessures.

il était très recherché à la fois pour ses qualités d'homme et de praticien. (*Éloges de l'Académie de chirurgie*, par Louis, avec des notes de Dubois d'Amiens, Paris, 1859.)

1. *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. III et t. IV.

2. Antoine Louis secrétaire perpétuel de l'Académie de chirurgie, chirurgien-major consultant, inspecteur de nos hôpitaux militaires, était issu d'une famille de chirurgiens d'armée. Son grand-père avait été chirurgien-major du temps de Louis XIII *; son père, chirurgien-major de l'hôpital militaire de Metz, s'était acquis dans cette ville une grande réputation d'habileté et de savoir. Il était, au dire de Sue **, consulté dans les cas les plus épineux. C'est sous l'œil d'un tel père, dans un grand hôpital militaire, que Louis commença ses études médicales. Après cinq ou six années de séjour dans le service de son père, il fut envoyé aux armées, où il servit en qualité d'aide-major, puis de chirurgien-major de régiment. La Peyronie, qui s'attachait à réunir à Paris tous les chirurgiens d'avenir, y fit venir Louis lequel exerça d'abord à la Salpêtrière, puis à la Charité, comme substitut de Dufouard; mais les ennuis, les tracasseries que lui firent éprouver les Frères de cet hôpital, le firent bientôt rentrer dans les rangs de la chirurgie militaire. En 1761, il reçoit un brevet de chirurgien-major consultant de l'armée du Haut-Rhin, où il se distingue par son zèle et sa haute valeur scientifique. A sa deuxième campagne, à Cassel, il fut atteint, dans nos hôpitaux, d'une maladie grave, dont il faillit mourir. La paix de 1763 le ramèna à Paris et le rendit à ses occupations professorales et académiques.

Homme d'une érudition solide et très variée, d'une grande perspicacité et d'un excellent jugment, Louis a beaucoup écrit sur les sujets les plus divers. Ses *Éloges Académiques* constituent des modèles de littérature médicale, par la facilité, l'élégance du style, en même temps que par la richesse et la profondeur des vues. Nul ne l'a surpassé dans ce genre de production. Ses titres étaient si nombreux qu'il se lassait lui-même de les rappeler en tête de ses ouvrages. Il s'en est acquis un de plus à nos yeux, celui d'avoir bien compris la valeur de Percy et de s'être montré son protecteur.

*. Communication orale du Dr Begin, bibliothécaire de la Bibliothèque nationale, son parent.

**. Sue le jeune, *Éloge de Louis*, o. c.

Ses Mémoires sur l'amputation[1] dans lesquels il parle souvent de son expérience acquise à la guerre méritent d'être encore cités.

Chirurgien du Fort-l'Évêque, il fut obligé de s'attacher à l'étude de la médecine légale militaire; la médecine légale était d'ailleurs une de ses études de prédilection.

Le frère aîné d'Antoine Louis était également chirurgien-major. Il laissa dans les armées la réputation d'un habile praticien et d'un homme plein de courage[2]. L'Académie de chirurgie distingua plusieurs de ses écrits.

J. BAGIEU (1750)

Écuyer, chirurgien-major de la compagnie des gendarmes de la Garde du Roi, BAGIEU était un des membres les plus distingués de l'Académie de chirurgie. On rendait communément justice à sa haute expérience de la chirurgie d'armée. Il ne nous est connu que par *deux lettres* et par un Traité en deux volumes intitulé : *Examen de plusieurs parties de la chirurgie.*

Dans sa première lettre écrite sur le Traité de la gangrène de Quesnay, il s'élève surtout contre l'abus des amputations ; dans la seconde, il analyse et critique le Traité des plaies d'armes à feu de Desport[3]. Nous n'insisterons pas sur elles.

Son *Examen de plusieurs parties de la chirurgie*[4] est plus intéressant et mérite de nous arrêter davantage.

La chirurgie peu développée alors au point de vue du manuel des opérations spéciales se préoccupait surtout de la plus grande classe des opérations générales, des amputations. Paré, en débarrassant leurs manœuvres de pratiques cruelles et en assurant l'hémostase d'une façon méthodique, J.-L. Petit, en perfectionnant encore cette dernière, avaient permis à ces opérations de prendre une grande place dans les préoccupations et la pratique de nos ancêtres. Mais à un emploi raisonné et judicieux de ce mode d'intervention succéda bientôt l'abus, un abus tel que Louis XIV put dire des chirurgiens de ses armées, qu'ils comptaient les exploits de leurs campagnes par les amputations qu'ils avaient faites[5], et que Dionis, son démonstrateur royal, crut devoir, pour les excuser auprès de lui, s'appuyer sur des arguments qui ne pouvaient avoir de valeur que pour convaincre une personne étrangère à la médecine. Pouvait-il en être autrement d'opérations brillantes, des plus belles, sans doute, de la chirurgie de l'époque, de celles qui réclamaient à la fois le plus de sang-froid et d'audace, c'est-à-dire les qualités maîtresses des chirurgiens et qu'on considérait, au point de vue de la rapidité et de la facilité de la cure, comme un mode d'intervention essentiellement simplificateur. Cet abus continuait encore dans les camps et les armées sous Louis XV, malgré les protestations d'un certain

1. Les travaux, les mémoires qu'il a publiés sont en grand nombre insérés dans les cinq tomes des *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, et surtout dans le tome II.
2. SUE, *o. c.*, p. 418.
3. 1750, Bibliothèque nationale.
4. Paris, 1757.
5. DIONIS, *o. c.*

nombre de chirurgiens éminents, et la majorité de l'Académie de chirurgie elle-même ne savait pas assez réagir contre ces tendances. En faut-il d'autres preuves que le titre même du mémoire qu'elle imposa à ses lauréats de 1755, 1756 et 1757 : *L'amputation étant* ABSOLUMENT NÉCESSAIRE *dans les playes compliquées de fracas des os, et principalement celles qui sont faites par les armes à feu, déterminer le cas où il faut faire l'amputation sur-le-champ, et ceux où il convient de la différer et en donner les raisons.*

Bagieu, fidèle à des opinions qu'il avait déjà soutenues, se montre, après Desport et avec Boucher, mais à un moindre degré qu'eux, partisan d'une pratique moins sanguinaire et ses tendances conservatrices s'affirment dans les *dix* mémoires sur l'amputation, lesquels, avec une étude sur les corps étrangers, constituent son *Examen de plusieurs parties de la chirurgie.*

Dans son *premier* mémoire, établi sur la proposition de l'Académie de chirurgie que nous venons de rappeler, il pose en principe que tous les fracas des os ne réclament pas forcément une intervention radicale. Il n'en peut être question, pour lui, que dans les fracas étendus *avec séparation des esquilles*, c'est-à-dire dans le vrai type du fracas osseux ; dans les autres cas, il faut la différer, la retarder. S'appuyant sur l'observation si malheureuse de Fénelon qui succomba à une hémorrhagie de la crurale, il propose aussi l'amputation dans tous les cas où les gros vaisseaux sont ouverts, que la plaie soit « médiocre ou avec fracas »[1].

Bien qu'il admette que, dans les blessures des articulations par projectiles, ce ne soient pas les os, parties insensibles, qui puissent causer des accidents, mais les parties molles, péri-articulaires, nerveuses (tendineuses) qui, d'ordinaire cependant, subissent moins que les premières les effets du traumatisme, il est partisan de l'amputation immédiate dans la plupart de ces blessures et, en cela, il sacrifie bien plus que Desport qu'il attaque, aux idées erronées de physiologie pathologique émises de son temps sur la sensibilité du tissu fibreux et les conséquences de ses lésions. Il veut même qu'on ampute dans les fractures du tarse et dans celles de l'article tibio-tarsien. Il ne fait qu'une exception pour les articles dont une des surfaces est constituée par deux os, et encore ce n'est pas pour rejeter l'opération qu'il établit cette distinction, mais c'est pour la différer. « Si l'on avait écrit les mauvais succès du traitement des grandes playes des articles comme on écrit les bons, dit-il, la comparaison ne serait pas à l'avantage des derniers[2]. »

A l'exemple de ses contemporains, il veut qu'on fasse une opération réglée dans les ablations des membres par gros projectiles, car, dans ces cas, l'os étant éclaté au-dessus de sa surface de section, si l'on conserve, on s'expose à avoir une nécrose consécutive.

Nous ne nous étendrons pas sur d'autres préceptes dont quelques-uns pourtant mériteraient d'être retenus, pas plus que sur ses judicieuses remarques parfois curieuses à lire[3], sur son analyse des conditions particulières au blessé (âge, sensibilité, etc.) ou à la blessure (douleur, commotion, déchirures des tissus, etc.) qui peuvent influencer le chirurgien au

1. *O. c.*, p. 161.
2. *O. c.*, p. 166.
3. *O. c.*, p. 175.

moment où il pratique une opération, et nous nous arrêterons sur des détails fort curieux de l'organisation sanitaire de son temps (détails qu'il ne nous fournit que d'une façon incidente, pour prouver que le terme d'amputation *immédiate* ne doit pas être pris à la lettre dans la pratique de la chirurgie d'armée) et qui, pour nous, sont du plus haut intérêt. Citons-le :

« Dans les batailles, il y a un hôpital ambulant plus ou moins à portée du lieu où se passe l'action, et où le chirurgien-major et les autres chirurgiens se tiennent. C'est le *premier entrepôt* où les blessés sont rassemblés, pour être, de là, transportés dans les hôpitaux des villes les plus près, et ensuite de plus éloignés, lorsque les premiers sont à même d'être surchargés.

Rarement, opère-t-on les blessés sur le champ de bataille proprement dit, c'est-à-dire sur le champ où ils l'ont été, plus rarement encore y fait-on des amputations.

Les moins blessés se rendent au dépôt (hôpital ambulant); ceux qui le sont davantage y sont transportés sur des brancards[1]. »

Il en tire la conclusion qu'on ne doit pas s'attendre à faire beaucoup d'amputations primitives sur le champ de bataille.

« Cette remarque est de même pour les blessés des sièges. On ne fait pas d'amputation dans les tranchées, on porte *à la queue* ceux qui sont dans le cas de cette opération *où se trouve un détachement de chirurgiens*. On ne doit pas non plus compter sur les amputations qui se font à la queue de la tranchée, le plus grand nombre des blessés que l'on ampute étant transporté à *l'hôpital de siège* que nous regardons comme le *premier* entrepôt. »

Bagieu nous renseigne sur le lieu occupé par l'hôpital ambulant :

« Parfois, comme à Fontenoy, il était en rase campagne; communément, il est dans quelque village, plus rarement dans les villes et presque toujours *assez éloigné* du lieu où se passe l'action [2]. »

Suivent des indications sur le nombre des chirurgiens d'ordinaire insuffisant, d'où la nécessité banale, mais pas toujours assez reconnue, « d'apporter les premiers secours à ceux qui en exigent le plus » sur les difficultés qu'éprouvent les opérateurs à s'acquitter de leur tâche à proximité du combat, « raison pour engager alors à faire le moins d'amputations qu'il est possible [3] ».

On trouve dans son mémoire, exprimées de la façon la plus nette, quelques-unes des vues actuelles sur l'évacuation des blessés. Contrairement à l'opinion de ses contemporains qui prenaient pour « maxime ordinaire de se débarrasser le plus tôt qu'il est possible de ce qu'on appelle membres à couper, croyant que tout est dit quand on s'est ôté ce fardeau de dessus les épaules », il pense «qu'un amputé court pour le moins autant de danger que celui que l'on transporteavant l'amputation [4].

Il établit, en praticien qui a assisté en maints combats, des distinctions sur les dangers que courent les blessés et les amputés après un premier transport et des transports consécutifs; il vante les transports par brancards. utilisés communément alors pour franchir la distance qui séparait le champ de bataille du premier entrepôt (hôpital ambulant) ou des

1. *O. c.*, p. 140.
2. *O. c.*, p. 142.
3. *O. c.*, p. 143.
4. *O. c.*, p. 144 et 147.

tranchées au premier entrepôt. Enfin il s'arrête aux *transports par eau*. Le passage qu'il leur consacre frappera le lecteur comme il nous a frappé nous-même.

« Les envois du premier dépôt au second se font par eau ou par des caissons ou des charrettes. Une partie des plus blessés à la bataille de Dettingen s'embarquèrent à Seligestat sur le Mein et remontant le Rhin, se rendirent en Alsace. Très peu se seraient rendus par les voies ordinaires à cause de la longueur du transport. Ce moyen de transporter les blessés est *plus avantageux* que tout autre; c'est pour ainsi dire faire voyager l'hôpital où les blessés étaient, pourvu de tout ce qui est utile à leur état, et dont l'administration se fait à peu de chose près, comme lorsque les blessés sont sédentaires. »

Ce qu'il dit du mode de transport par les voitures est bien fait pour nous faire croire que notre organisation actuelle n'est récente à nos yeux que par ce que nous ignorons les ressources que possédaient ceux qui nous ont précédés.

« Je dirai peu de chose des caissons et des charrettes, personne n'ignore les inconvénients funestes dont leur usage est suivi, tant par les cahots que les blessés supportent que par la difficulté de leur administrer les choses qui leur seraient nécessaires.

J'ignore quel est celui qui a été assez frappé du danger de ces voitures, pour en avoir imaginé une qui mérite d'être célébrée, et qui devrait célébrer son auteur.

C'est une espèce de fourgon contenant *huit loges ou places, séparées par des cloisons, et dont les liens qui suspendent la caisse sont arrangés de manière que la voiture est nécessairement douce;* ce qui fait que les huit blessés qu'elle contient sont beaucoup moins cahotés qu'ils ne le seraient dans les voitures ordinaires. »

Enfin il nous parle, pour terminer, des voitures particulières que les grands possédaient. « Peu de blessés, ajoute-t-il, en ont d'aussi commodes et d'aussi sûres que M. le maréchal de Villars en eut après la bataille de Malplaquet[1]. » Le transport sur une litière n'était pas même inconnu à nos chirurgiens de ce siècle. Qu'on en juge par cet extrait :

« J.-L. Petit ayant à faire transporter d'un camp à la ville voisine un blessé qui avait eu la cuisse traversée par 2 balles et chez lequel il dut lier la crurale, fit prendre deux longs bâtons d'un frêne qu'il fit abattre, on les ajusta au lit de camp sur lequel le malade était couché. Les deux bâtons furent mis sur deux mulets comme une litière de manière que le transport se fît commodément [2]. »

Ses *deuxième* et *troisième* mémoires sont consacrés à la critique de la désarticulation de la cuisse et des procédés de Louis pour l'amputation.

Le Dran avait le premier pratiqué la désarticulation de l'épaule. Cette opération avait frappé par sa hardiesse, sa nouveauté et ses succès inespérés. Enhardi par son exemple, Ravaton venait de concevoir et de décrire une opération plus dangereuse encore, la désarticulation de la cuisse. Mais comme la plupart de ceux qui se signalent par une découverte, il en avait quelque peu exagéré les avantages en en étendant les indications à toutes les fractures compliquées de la cuisse, « ayant vu périr tous ceux qui avaient eu l'os de la cuisse fracturé en entier, quelque précaution qu'il ait pris pour l'éviter ». Bagieu n'eut pas de peine à démontrer qu'on devait

1. *O. c.*, p. 150.
2. *O. c.*, p. 148.

la réserver aux cas dans lesquels l'amputation de la cuisse plus simple et moins dangereuse est impraticable, c'est-à-dire lorsque la lésion répond à la partie supérieure du fémur. Il fut moins heureux lorsqu'il proposa, pour assurer plus sûrement l'hémostase, de pratiquer la ligature de l'iliaque, au lieu de faire la ligature successive des vaisseaux au fur et à mesure de leur section, comme Ravaton l'avait proposé.

Les critiques qu'il adressa aux procédés que Louis venait de proposer pour l'amputation des membres lui valurent une riposte dont la vigueur dépassa parfois la juste mesure. Par des procédés qu'il serait difficile d'expliquer, Louis fit imprimer sa réponse contre la volonté de l'auteur, à la suite du mémoire de Bagieu. Sans doute les arguments de ce dernier n'avaient pas toujours une grande portée, mais ils ne lui méritaient pas les dénominations trop peu flatteuses de Louis. L'histoire de l'art n'a rien à reprendre à ces luttes de personnes et non d'idées. L'étude des causes de la dénudation des os mérite seule d'être signalée dans le mémoire de Bagieu.

Dans son *quatrième* mémoire relatif à l'*Amputation des membres, principalement à l'occasion des plaies d'armes à feu*, Bagieu étudie à nouveau les cas de fractures dans la continuité et la contiguïté qui réclament l'intervention radicale ou la conservation. Il s'y montre partisan du retard apporté à l'opération, il revient un peu sur le danger des blessures des grandes articulations et sur les ressources de la chirurgie conservatrice. Il insiste sur les avantages des incisions qui assurent libre issue au pus et s'oppose à l'emploi abusif des saignées. Ce mémoire se termine par l'observation intéressante d'un gendarme dont le nez, presque totalement séparé et réuni par la suture, se cicatrisa.

Dans son *cinquième* mémoire, il critique la doctrine de Faure, trop partisan de l'amputation. Ce dernier voulait seulement qu'on la différât jusqu'à ce que les effets de la commotion aient cessé, et il admettait que quand on la pratique pendant sa durée, elle est fréquemment funeste. Bagieu n'admet ce retard que quand la commotion est générale, auquel cas une opération pourrait aggraver l'état du blessé, et dans les commotions totales d'un membre. Faure avait avancé encore que les hommes les plus robustes auxquels on fait l'amputation meurent de préférence, et il s'appuyait sur cette donnée pour demander qu'on la retardât. Bagieu combat cette doctrine, mais il s'accorde avec lui sur le principe de différer d'abord l'opération et d'attendre qu'une nécessité impérieuse vienne en imposer l'emploi.

Le *sixième* mémoire et les suivants sont consacrés à l'étude de la gangrène et aux cas qui réclament l'amputation.

Ces mémoires sur l'amputation nous ont détourné de l'analyse du *premier*, un des plus intéressants. Il porte sur l'étude des corps étrangers, des projectiles logés dans nos tissus. Il n'est pas douteux pour nous que Percy ne se soit inspiré de ce chapitre de l'ouvrage de Bagieu pour son mémoire que l'Académie de chirurgie couronna plus tard, et que nous connaissons mieux. Bagieu y étudie les difficultés qu'on éprouve parfois à reconnaître le siège occupé par nos projectiles, les déviations qu'ils subissent au sein de nos tissus, les corps qu'ils poussent sur leur passage, et il insiste sur la nécessité d'une extraction rapide. Le tout est appuyé sur des exemples tirés de sa pratique ou de celle de ses devanciers.

En somme, il était difficile de déceler sous le titre que Bagieu a donné à son ouvrage un *Traité de chirurgie de guerre* dans lequel le traitement de nos plaies est surtout discuté avec la compétence d'un praticien d'une expérience consommée. Le style est clair, mais les explications sont parfois précieuses. Quoi qu'il en soit, ce livre mérite d'être lu et il donne à son auteur le droit d'être rangé parmi nos bons écrivains de chirurgie militaire du XVIIIe siècle.

LOUBET (1753)

Le chirurgien-major des régiments de Santerre et de Touraine servait depuis 35 ans dans nos armées, lorsqu'il écrivit son *Traité des playes d'armes à feu* [1]. Il avait assisté à toutes nos luttes en Allemagne et en Flandre.

Bien qu'il ait la forme, le faible volume, le style concis et rapide d'un manuel, ce Traité en diffère cependant par le développement que l'auteur aime à accorder à maints points qui ont plus particulièrement fixé son attention. C'est ainsi, par exemple, qu'il consacre 42 pages sur 236 à décrire les caractères particuliers que le scorbut et la vérole impriment à nos blessures. A s'en rapporter à ses judicieuses remarques, à l'exposé de ses procédés autant qu'aux cures qu'il relate, Loubet devrait être un chirurgien de valeur.

Si, avec Desport, il s'élève contre l'abus des spiritueux, de l'eau-de-vie et des solutions alcooliques vulnéraires qui, à ses yeux, avaient le tort de tarir cette suppuration qu'on devait chercher, au contraire, à provoquer, il est aussi peu partisan des topiques à composition compliquée. Les siens, il les prend dans la catégorie des balsamiques onctueux (digestifs térébenthinés) et des émollients (cataplasmes). Aux digestifs et aux suppuratifs employés communément, il reproche de rendre les chairs fongueuses et d'empêcher la cicatrisation. Pour un peu, il ne ferait aucun pansement. pour ne pas contrarier la nature dans son œuvre réparatrice. Souvent, il ne recouvre les plaies que de *charpie sèche* à laquelle il préfère fréquemment l'*étoupe* fine. Pendant la guerre d'Allemagne et surtout après les amputations, il se servit beaucoup de cette substance pour ses pansements [2].

Malgré un traitement approprié, les plaies présentent-elles quelque tendance à s'enflammer, il applique sur elles des cataplasmes émollients, surtout des cataplasmes de navets, qu'il employa beaucoup en Allemagne.

Il applique encore sur les plaies qui présentaient cette complication des linges imbibés de liquides émollients chauds et pour maintenir constante leur température, il les recouvre de vessies remplies d'eau chaude ou les soumet au rayonnement de briques chaudes [3]. Il y a bien des idées toutes modernes dans ces pratiques.

En chirurgien avisé pris au dépourvu, Loubet va jusqu'à demander à la *soupe des soldats* les émollients et les topiques onctueux qui lui manquent.

1. In-12, de 236 pages. Paris, 1753.
2. *O. c.*, p. 107.
3. *O. c.*, p. 101.

Maintes fois, paraît-il, il en fit usage, non sans avantage, et il fait remarquer qu'elle en renferme, après tout, les éléments constitutifs dans la graisse, l'eau, le pain.

A l'encontre d'autres contemporains qui considèrent le pus comme un bon topique, notre auteur veut qu'on en débarrasse souvent la plaie par des pansements doux.

Il est partisan des dilatations dont il réduit judicieusement l'usage. On pourrait lui reprocher de couper les muscles et les tendons incomplètement divisés dans la crainte d'accidents imaginaires, si cette pratique n'avait été celle de la plupart de ses contemporains.

. Comme eux, il nourrit peu ses blessés, mais aussi il les saigne et purge peu.

La rapide étude qu'il consacre aux plaies des régions rappelle celle de Le Dran. Elle est intéressante à lire; souvent on la croirait écrite d'hier. A tous moments, il y rappelle des faits curieux de sa pratique. Nous pourrions citer : une fracture de la presque totalité des os de la face par éclat de bombe guérie rapidement, une fracture de la grande corne de l'os hyoïde, une perforation de la base de la langue, des perforations de la poitrine de part en part, du sternum, une fracture de l'apophyse coracoïde, des fractures du corps et des apophyses des vertèbres des diverses régions, une plaie pénétrante de l'estomac guérie, des fractures des grandes articulations et des grands os, toutes guéries par la conservation.

Bien qu'il soit, en principe, partisan de celle-ci, il pense que la difficulté qu'on éprouve en campagne à assurer des soins convenables aux blessés, la nécessité des transports y doit imposer l'amputation plus souvent que dans la pratique civile ou que dans celle des grands hôpitaux militaires.

Il est en retard sur Desport qui la rejette et en avance sur les chirurgiens du commencement de ce siècle.

Les états constitutionnels le préoccupent beaucoup. Il fait à la fois la part de ce qui revient aux fatigues de la guerre, à la nourriture insuffisante et de l'influence de l'*alcoolisme*, du *scorbut*, de la *syphilis*, des *cachexies*, de la *vieillesse*, etc. Bien qu'on puisse faire remarquer qu'ils aient pu être inspirés déjà par les études des devanciers, ses chapitres sur les plaies des scorbutiques et des vérolés se signalent par l'insistance toute particulière que Loubet met à retenir l'attention sur les fâcheux effets de ces deux états constitutionnels, de la syphilis et du scorbut.

Il décrit fort bien les singuliers processus que le scorbut imprime à la marche des blessures; pour la syphilis, si chez certains, dit-il, celle-ci ne compromet en aucune façon la marche de la plaie, chez d'autres, elle retarde la cicatrisation, change les caractères de ses sécrétions, entraîne la formation de fongosités, rend ses bords calleux, provoque de la fièvre, des douleurs générales, etc...

Aussi « quand les plaies sont bizarres, dit-il, difficiles à traiter, ennuyeuses, accompagnées d'accidents fâcheux, qui se succèdent ou ne se démontrent qu'avec plus ou moins d'opiniâtreté », doit-on songer à la syphilis héréditaire ou acquise et s'adresser au traitement antisyphilitique local (onguent mercuriel), général (frictions). Il cite l'exemple d'un blessé,

chez lequel il fit rapidement disparaître par des frictions mercurielles des fongosités qui avaient résisté à tous les autres traitements utilisés [1].

RAVATON (1768)

Praticien d'élite, esprit assez original pour avoir laissé des traces durables de son génie inventif, chirurgien militaire consommé, c'est-à-dire apte à tirer parti de tout pour servir son art dans les conditions si difficiles que crée la vie des camps, RAVATON doit rester pour nous un modèle, nous irions presque jusqu'à dire le type du chirurgien d'armée.

Il comptait trente-six années de pratique dans les camps et les hôpitaux de guerre quand il écrivit sa *Chirurgie d'armée ou Traité des plaies d'armes à feu* [2]. Celui-ci parut en 1768. Ravaton était alors chirurgien de l'hôpital de Landau, lequel, pendant la guerre de la succession d'Autriche et la guerre de Sept ans, constituait un de nos premiers hôpitaux d'évacuation. C'est là qu'il avait vu et traité une grande partie des blessés des batailles de Dettingen, de Fontenoy, de Raucoux, de Rosbach et du siège de Philibsbourg.

Déjà en 1750, il avait fait imprimer un *Recueil d'observations de chirurgie sur les plaies d'armes à feu* qui renfermait une partie des documents de son dernier Traité. Le succès de cet ouvrage le força à le reprendre, à le compléter et à y joindre un traité complet des plaies d'armes blanches, sujet que les auteurs avaient jusque-là négligé [3].

La *Chirurgie d'armée* de Ravaton ne ressemble à aucun autre des livres de notre chirurgie écrits avant lui et, parmi ceux qui ont paru plus tard, la *Clinique de Baudens* peut seule en être rapprochée sans l'égaler.

Ce qui y domine, ce sont des observations toutes intéressantes portant moins sur des cas surprenants par leur singularité et qui par cela même n'auraient pu qu'être de peu d'utilité pour le praticien, que sur des cas le plus souvent faciles à retrouver, par conséquent bien faits pour fixer dans l'esprit les caractères habituels de nos blessures, leurs processus, leurs terminaisons et les règles qui doivent inspirer le chirurgien pour leur traitement. L'exposé de ces cas de *clinique journalière* forme dans ce traité comme une suite naturelle de descriptions sommaires générales et de

1. Nous ne pouvons quitter ce chapitre sans rappeler l'observation curieuse et unique en son genre qu'il cite incidemment du virus d'un chancre transmis par les doigts : « Des cavaliers sortant de table après un repas de récréation et un peu trop pleins de nourriture, rencontrèrent sur leur chemin de fausses vestales. Le vin anima ces cavaliers ; ils prirent des libertés avec ces filles attaquées de virus ; tout se borna à des jeux de main, après lesquels les filles s'éclipsèrent L'un des cavaliers, sans réfléchir à ce qui venait de se passer, prit une prise de tabac avec ses doigts qui avaient été introduits dans les parties naturelles d'une de ces créatures. Peu de temps après, il lui survint au nez un bouton, qui par la suite est devenu chancreux et lui a rongé une partie du nez. » Ce cavalier guérit rapidement par les frictions mercurielles.

2. *Chirurgie d'armée* ou *Traité des plaies d'armes à feu et d'armes blanches* avec des *observatinos* sur ces maladies, etc., par M. RAVATON, chirurgien-major de l'hôpital militaire de Landau, des camps et armées du roi, inspecteur en chef des hôpitaux de Bretagne, correspondant de l'Académie royale de chirurgie. In-8, 682 pages, Paris, 1768.

3. L'approbation placée à la fin de son livre nous dit que la « *chirurgie d'armée* » n'était que la suite d'un « *Traité des maladies qui sont les plus communes dans les armées et les garnisons* ».

principes qu'elles servent à fixer. Les courtes mais judicieuses réflexions qui suivent cet exposé, arrêtent le lecteur à ces mille détails de diagnostic, de pronostic et de traitement que les traités didactiques passent sous silence et qui sont si précieux pour le praticien.

Dezeimeris a avancé que Ravaton écrivait si mal qu'il dut faire rédiger son livre par une personne étrangère [1]; la chose est possible, bien que nous ayons recherché en vain la source de l'information de l'auteur du *Dictionnaire historique des sciences médicales*. En eût-il été ainsi que le mérite de la *Chirurgie d'armée*, expression fidèle de la pratique d'un chirurgien habile et original, n'en saurait être atténué. Mais, puisque nous sommes sur ce chapitre, nous dirons qu'il est beaucoup moins bien écrit que d'autres, en particulier que le traité dogmatique de Le Dran.

Lui-même en excuse la forme. « Il ne faut pas espérer, dit-il, trouver dans cet ouvrage toute l'élégance de la composition et du style qui caractérisent les productions de ce siècle [2]. » Il en donne pour raisons l'absence de ressources littéraires de son hôpital frontière. Mais comme il rachète ces irrégularités de style par l'extrême simplicité, la précision de ses descriptions, son excessive bonne foi et son honnêteté de praticien qui lui fait confesser des fautes dont il tient à garantir ses lecteurs ! Chez lui, point de généralités vagues, de théories dont l'exposé sert à faire valoir l'érudition ou la logique de l'auteur, son but est plus loin ou plus près, si l'on veut. Il veut réformer les préceptes erronés, vérifier les incertains et établir des instructions sûres sur la conduite à tenir dans tous les cas et, ce résultat, on peut dire qu'il l'a atteint.

La *Chirurgie d'armée* est divisée en quatre parties d'inégal développement. Ravaton étudie d'abord, pour tous les organes, les *contusions* produites par les projectiles, leurs caractères et leur traitement.

Cette partie constitue un traité didactique des contusions aussi important pour son époque que, pour nous, le travail classique de Velpeau.

La deuxième partie est consacrée à l'étude générale et particulière des *plaies d'armes à feu*. Ravaton y a rassemblé 109 observations dont quelques-unes sont des plus curieuses. Nous les rappellerons à temps.

Suivent enfin (troisième et quatrième parties) un *Traité des plaies d'armes blanches d'estoc et de taille*. C'est le plus étendu que nous possédions. Il comprend 217 pages et renferme 35 observations intéressantes.

Dans cet aperçu d'ensemble, il ne nous est pas permis de tenir compte de toutes les idées personnelles de notre auteur ou de celles auxquelles il prête l'appui de son autorité, de rappeler tous les faits curieux qu'il relate ou d'apprécier toutes ses pratiques originales. Comme c'est un de nos meilleurs classiques, nous aurons dans la suite occasion d'y revenir et d'y insister. Nous nous contenterons pour le moment de rappeler seulement quelques-unes de ces idées ou de ces pratiques.

Et d'abord c'est à lui que sont dues la conception et la description du Manuel opératoire de la *désarticulation coxo-fémorale* [3].

1. SUE LE JEUNE.
2. Préface, p. I.
3. Dans sa *Chirurgie d'armée*, il en réserve l'emploi aux fractures de l'extrémité supérieure du fémur ; si l'on croit Bagieu, dans un Mémoire adressé à l'Académie de chirurgie, il l'aurait préconisée également dans les fractures du corps.

Ravaton préconisait le procédé en raquette, encore préféré de nos jours par maints chirurgiens. Il traçait à partir du grand trochanter une incision cutanéo-musculaire descendant jusqu'à la partie moyenne de la cuisse et qui lui permettait d'arriver directement sur l'article; « travaillant entre le périoste et l'os », il coupait la capsule en guidant son bistouri sur son doigt, sectionnait le ligament rond; puis, après avoir achevé la dénudation de l'os en le rasant, et placé un tourniquet sur la fémorale, il terminait par la section des chairs à la partie moyenne de la cuisse. Ses ligatures, il les faisait au fur et à mesure de la section des vaisseaux. Ravaton n'avait laissé, comme on le voit, rien à imaginer à ses successeurs et, faute de l'avoir lu, plusieurs se sont mis en frais de trouver et de décrire, de nos jours, comme des perfectionnements, des pratiques qui n'étaient que les siennes. Nous devons à cet ancêtre de rappeler ce fait ici.

Ravaton avait voulu pratiquer cette opération, en 1745, sur un gendarme de la garde qui avait le fémur fracturé près du trochanter, mais il ne put arriver à la faire devant l'opposition d'un certain nombre de chirurgiens de mérite qui l'assistaient[1].

Il croyait avoir imaginé l'amputation *sus-malléolaire*. « La découverte que j'ai faite, dit-il, de l'amputation à deux lambeaux, m'a conduit insensiblement et par dégrés à tenter cette opération près des malléoles pour conserver la jambe[2]. » Il décrit aussi un appareil prothétique ingénieux, de son invention, appareil pour les blessés qui ont subi cette opération. Si, comme il le dit, « il n'avait pas vécu retiré au fond d'une province, n'ayant de ressources que ses faibles lumières », il eût appris que Sollingen[3] avait eu, avant lui, les mêmes idées, mais Ravaton était de bonne foi et il a eu en tous cas le mérite de rappeler l'attention sur cette opération délaissée et de faire voir que les critiques qu'on lui avait adressées, pouvaient disparaître en partie après l'adoption d'un appareil de prothèse bien construit. Le blessé de Ravaton, « muni de sa bottine spéciale[4], put continuer son service pendant quatre ans; envoyé aux Invalides, il en sortit pour faire *trois campagnes* en Allemagne, ce qu'on n'avait pas encore vu. »

Ravaton est un des chauds partisans de l'amputation à deux lambeaux, qu'il contribua à faire adopter; on lui doit un procédé de désarticulation scapulo-humérale, des appareils ingénieux de contention des fractures avec lesquelles il combine l'hyponarthécie indiquée déjà par Hippocrate; on lui doit : un appareil pour la réduction des luxations dans lequel il utilise les moufles que Sédillot n'a fait que lui reprendre, des instruments extracteurs des balles, un procédé de suture profonde, une pelote compressive pour la cure des anévrysmes de la sous-clavière, etc., etc.

Si nous passons maintenant à ses pratiques *chirurgicales* usuelles, nous les trouvons le plus souvent très rationnelles, bien raisonnées, ingénieuses, parfois très personnelles.

Ennemi des tentes et des sétons, il réserve expressément l'emploi des incisions aux cas dans lesquels elles peuvent servir à faciliter l'extraction des corps étrangers ou l'issue du pus. Quoi de plus sage?

1. *O. c.*, p. 331.
2. *O. c.*, p. 403.
3. Dionis, *Opérations de chirurgie*, *o. c.*, p. 591.
4. Elle est décrite et figurée p. 409.

Redoutant, à l'exemple des anciens, le contact de l'air sur les plaies, et adversaire des cathétérismes et des attouchements intempestifs, il en vient à faire des *pansements occlusifs avec le diachylon*. Nous sommes autorisé à réclamer pour notre vieux chirurgien d'armée une part du renom que ce pansement attira à Chassaignac. Ravaton commence à appliquer sur la blessure de la charpie sèche qu'il recouvre le plus souvent d'une carapace de diachylon gommé, plus rarement d'emplâtre d'André de la Croix, et il soutient le tout au moyen d'une compresse et d'une bande. Ce pansement est laissé en place trois, quatre jours, parfois huit, dix, douze jours ; puis après la levée de l'appareil, il traite la plaie comme ses contemporains.

Parfois (c'est là une ombre à notre tableau) il se montre plus esclave qu'eux de la tradition et il emprunte à une pharmacopée déjà ancienne ses formules surannées. C'est ainsi qu'il prend à Paré son huile de petits chiens, à d'autres leurs vulnéraires compliqués. Nous le voyons dans une de ses potions allier encore la poudre de vipères, de cloporte, de vers de terre à l'éthiops minéral, au safran, à l'aloès et dans une autre, assembler l'eau de pourpier, la bourrache, l'hyacinthe, des poudres absorbantes simples au sang de bouquetin, au sel de vipère et au lilium de Paracelse !

Revenons à des pratiques moins singulières et puisque nous en sommes à ses traitements des plaies, signalons l'*agent protécteur* qu'il utilise volontiers pour les *recouvrir immédiatement*. C'est une feuille d'or mince des batteurs d'or qu'un chirurgien aide-major de l'armée avait à l'Académie de chirurgie préconisé déjà comme hémostatique. Ne constituait-elle pas un aussi bon protective qu'un autre, et, au-dessus du moyen, n'y avait-il pas une bonne idée qu'on croit trop moderne.

Pour l'immobilisation des fractures compliquées, s'il n'a pas imaginé les appareils contentifs de fer-blanc qu'on trouve déjà mentionnés dans nos premiers auteurs de chirurgie militaire, il a au moins le mérite d'en généraliser l'emploi et de beaucoup insister sur leurs avantages. Ravaton s'en sert pour les fractures de tous les segments des membres ; seulement, au lieu de se contenter d'une gouttière faite d'une seule pièce, il la segmente en deux parties réunies par des charnières. Il préconise aussi des valves, de petites attelles également en fer-blanc pour les cas où, en raison de l'étendue et du siège des plaies, l'emploi des gouttières serait gênant.

En chirurgien militaire avisé, prompt à tirer parti des faibles ressources qu'on possède habituellement en campagne, il double ses appareils contentifs de feutre élastique emprunté aux chapeaux des soldats.

A l'encontre de la plupart de ses contemporains, il veut qu'on *nourrisse* abondamment les blessés. Il revient, à tout instant sur ce précepte et rapporte des faits dans lesquels la cessation de la diète qu'on leur avait imposée eut la plus heureuse influence sur les blessures [2]. Encore une idée et une pratique qu'on croit d'origine plus récente.

Tout autant que la diète il redoute le *séjour débilitant du lit*, aussi force-t-il tous les blessés atteints de fractures du membre supérieur à se lever.

1. *O. c.*, p. 277.
2. *O. c.*, p. 336.

Après la guerre de 1870-71, Champenois a insisté sur la même pratique. Il ne l'a pas fait avec plus de force que Ravaton [1].

Ici, Ravaton est moins bien inspiré : pour assurer l'hémostase, il n'a que rarement recours à la ligature, il préfère à la compression les styptiques et si les gros vaisseaux des membres sont intéressés, il ampute, craignant la gangrène. Il est en retard sur Le Dran. On peut aussi lui adresser le reproche de trop préférer les interventions radicales dans les fractures des os des membres et en particulier dans les fractures du fémur, du genou, du coude. Par contre, il se montre très conservateur dans les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, des os de l'avant-bras et de la jambe.

Dans les amputations il sectionne très bien l'os dans les points fêlés. Il insiste sur le pronostic grave des fractures des articulations à interlignes serrés.

Il précise mieux que tous ses devanciers le lieu d'élection pour l'extraction des esquilles : « C'est au niveau de l'orifice de sortie qu'il faut les chercher; c'est là qu'il faut pratiquer les incisions que peut nécessiter leur extraction [2] » ; enfin il s'occupe avec soin des maladies concomitantes qui peuvent atteindre son blessé.

Nous terminons là notre analyse de son *Traité des blessures par armes à feu*. Elle est suffisante pour donner une idée exacte de la somme de richesses qu'il contient.

Les Traités des *plaies d'estoc et de pointes et des plaies par armes tranchantes* sont établis sur le même modèle que son *Traité des plaies d'armes à feu*. Nous avons déjà parlé de leur importance, nous n'y reviendrons pas longuement.

Ici encore Ravaton développe quelques idées personnelles. Il rejette dans le traitement des plaies par armes piquantes, le cathétérisme explorateur, les incisions, les tentes, les sétons; il les recouvre de son même pansement occlusif qu'il laisse cinq ou six jours en place, autant qu'il en fallait pour obtenir l'adhésion des lèvres de ces plaies, d'autres fois il les recouvre de compresses imbibées d'eau-de-vie.

Dans les plaies par armes tranchantes comme pour les plaies par armes piquantes, il favorise l'adhésion de leurs lèvres par le pansement ou des sutures profondes enchevillées et il les recouvre de topiques dessiccatifs « dans la vue d'empêcher le plus possible que la suppuration ne s'y établisse [3] ».

Il se sépare de la plupart de ses contemporains dans le pronostic des sections tendineuses.

Ravaton n'était pas seulement un praticien judicieux, sagace, habile et prime-sautier, c'était aussi un organisateur. Sa situation de chirurgien en chef de l'hôpital frontière de Landau, sorte d'hôpital de base, le forçait d'ailleurs à s'intéresser aux questions d'organisation ambulancière. Son *Traité de chirurgie d'armée* porte la trace de ces préoccupations. Il se termine par l'exposé du chiffre des malades et des blessés que peut fournir une armée, au début, au milieu, ou à la fin d'une campagne.

Il évalue à 3 p. 100 au début, à 6 p. 100 au milieu, à 10 p. 100 vers la

1. *O. c.*, p. 293.
2. *O. c.*, p. 258.
3. *O. c.*, p. 540.

fin, le nombre des malades qui doivent être hospitalisés, abstraction faite, bien entendu, de ceux qui sont atteints d'affections épidémiques dont il est impossible d'avance de déterminer le nombre. Celui des blessés est calculé à raison de 10 p. 100 de l'effectif.

Il produit ensuite un *État de tout ce qui est nécessaire à un hôpital ambulant* pour une armée de 200 000 hommes. Il en règle la police, détermine d'une façon minutieuse le personnel et le matériel nécessaire aux chirurgiens, aux pharmaciens, à la direction, à la dépense, à la cuisine, etc., etc.; il donne l'énumération et le poids des médicaments à emporter, fixe l'équipage et émet l'idée de former des *brigades destinées à suivre les gros détachements de l'armée*, « afin qu'en cas d'affaire, les troupes puissent avoir des secours prompts et assurés[1] ».

Ravaton avait donc, bien avant Percy et Larrey, senti l'utilité des formations sanitaires volantes, et il est permis d'avancer qu'il n'a peut-être tenu qu'à sa position de médecin chef d'un établissement fixe de l'arrière des armées de n'avoir pas mis son idée en pratique.

RECUEIL D'OBSERVATIONS DE MÉDECINE DES HOPITAUX MILITAIRES (1767)[2]

Notre premier Recueil de médecine de chirurgie et de pharmacie militaires parut en 1767 sous le nom de *Recueil d'observations de médecine des hôpitaux militaires*, grâce à l'initiative de l'Inspecteur des hôpitaux, RICHARD DE HAUTESIERCK. A la suite d'un projet présenté au duc de Choiseul alors Ministre de la guerre. Richard de Hautesierck avait obtenu l'autorisation de publier aux frais du gouvernement les observations rares ou intéressantes recueillies dans les hôpitaux militaires ainsi que les mémoires qui lui paraîtraient susceptibles de contribuer à l'amélioration du service de santé des troupes, aux progrès de la médecine ou de la chirurgie d'armée.

Dans ce Recueil inspiré et dirigé par un médecin, la chirurgie est sacrifiée à la médecine. A côté de nombreuses topographies médicales, de relations de maints faits de médecine pratique, nous ne trouvons que quelques observations de chirurgie d'armée.

C'est ainsi que, dans le tome Ier, nous ne lisons que le cas d'une blessure de l'épigastre par coup de baïonnette terminée par guérison, d'un coup d'épée qui traversa les muscles du cou, de plusieurs autres qui perforèrent la poitrine et celui un peu plus intéressant d'un coup d'épée qui perça de part en part l'abdomen d'un grenadier. L'arme pénétra dans le ventre au niveau de la région ombilicale droite, et ressortit par la région lombaire gauche. En dehors de ces faits dus à FOURNIER de Montpellier, nous n'avons plus rien à extraire. Très maigre est la moisson !

1. Ces brigades auraient dû, d'après lui, se composer « d'un chirurgien aide-major, de cinq élèves, d'un aumônier, d'un apothicaire, de cinq infirmiers, d'un commis de la direction, et d'un caisson sur lequel on chargerait une caisse d'instruments de chirurgie, un ballot d'appareils et des draps, une boîte de plumaceaux, des médicaments, un petit tonneau de vin, du pain frais, six brancards, etc. etc. » *O. c.*, p. 605.

2. Fait et rédigé par RICHARD DE HAUTESIERCK, écuyer, chevalier de l'ordre de Saint-Michel, premier médecin des camps et armées du Roi, inspecteur général des hôpitaux militaires, et ayant la correspondance des mêmes hôpitaux et des autres du royaume, où l'on traite des soldats malades, etc., Paris, Imprimerie royale, 1767, 1 vol. in-4. 1772, 1 vol. in-4.

Le tome II n'est guère plus riche. Les chirurgiens-majors Petit, Fonpérinne et Bridault donnent plusieurs observations de fracture du crâne; Moissier fait une suture intestinale dans une plaie du bas-ventre, Brouillard pratique l'extraction tardive d'un fragment d'épée de 2 pouces 1/2 de long, logé entre le cubitus et le radius, et Simon, chirurgien-major de l'hôpital de Montélimart, correspondant de l'Académie royale des sciences et de l'Académie de chirurgie, emploie pour une fracture de jambe compliquée une boîte dont se rapprochera celle de Baudens[1].

Il serait difficile, parmi de si minces matériaux, de trouver le fond de doctrine ou les règles de pratique qui guidaient nos collègues de cette époque et que Richard de Hautesierck devait nous fournir, mais nous en avons trouvé ailleurs de plus importants. Soit qu'il n'ait pas su ou voulu tirer parti des documents dont il pouvait disposer, soit que nos collègues aient recherché la sanction plus élevée de l'Académie de chirurgie et les titres dont celle-ci honorait les auteurs qui lui adressaient des travaux, toujours est-il que ceux d'entre nous qui se contenteraient de consulter ce Recueil seraient exposés à se faire une idée très erronée de l'activité chirurgicale de notre savant état-major de chirurgiens-majors et de consultants des armées. Neuf années vont maintenant s'écouler avant que le maréchal de Ségur, ministre de la guerre, n'ordonnât, en 1781, la publication d'un nouveau Journal de médecine militaire.

DEHORNE[2] (1782-1789)

JOURNAL DE MÉDECINE MILITAIRE PUBLIÉ PAR ORDRE DU ROI

En 1781 le maréchal de Ségur ordonna la publication du *Journal de médecine de chirurgie et de pharmacie militaire*, recueil périodique dont la rédaction fut confiée à Dehorne, médecin consultant des armées du Roi. D'après l'esprit et la lettre de l'ordonnance qui en réglait les dispositifs, ce journal devait servir à fixer toutes les observations rares ou instructives que fournissaient nos hôpitaux, à faire connaître uniquement tout ce qui peut contribuer à conserver la santé du soldat et à perfectionner le traitement de ses maladies. Son apparition coïncida avec l'établissement des Écoles de médecine et de chirurgie pratiques dans les hôpitaux militaires de Strasbourg, Metz, Lille, Toulon et Brest. Il était imprimé aux frais du Roi, paraissait tous les trois mois et était distribué gratuitement aux officiers de santé des hôpitaux et des régiments.

Des études de topographie médicale ordinairement très intéressantes, des relations d'épidémies des armées, l'exposé de cas curieux de médecine pratique y alternaient avec des observations de chirurgie d'armée. Des Commissions nommées par la Société Royale de médecine étaient chargées, sur l'ordre du Roi, de constater si la publication remplissait les vues du gouvernement.

La forme des mémoires qui sont insérés dans ce journal mérite d'être rappelée. Aux observations rapportées par les auteurs font suite des remar-

1. O. c., p. 542.
2. Médecin consultant des camps et armées du Roi.

ques dues à la plume des rédacteurs en chef Dehorne, Bourienne et d'autres, remarques qui les résument, les complètent, en font ressortir les points saillants ou les comparent à d'autres similaires.

C'est dans cette publication que se trouvent les premiers écrits de ces chirurgiens qui, quelques années plus tard, vont diriger le service chirurgical des grandes armées de la République et de l'Empire : les Lombard, les Thomassin, les Heurteloup, les Dupont, etc. Leurs noms s'allient à ceux des chirurgiens du règne de Louis XV, leurs aînés, dont ils continuent la tradition. Malheureusement cette publication, si utile pour les intérêts techniques de notre corps, qui établissait entre tous les chirurgiens militaires des rapports scientifiques et stimulait leur zèle, cessa de paraître en 1789 après avoir fourni seulement huit volumes. Un avis de Conseil établi près du Ministre de la Guerre jugea préférable d'y substituer des mémoires plus étendus et décida qu'on inscrirait dans ces mémoires : 1° *Les différents sujets traités dans les séances du Conseil de santé;* 2° *Les observations adressées au Ministre sur les maladies qui règnent dans les hôpitaux;* 3° *Les topographies médicales;* 5° *Un extrait du nombre des malades et de la mortalité dans les troupes* [1].

On comptait imprimer tous les ans un ou deux volumes de mémoires, lesquels devaient être encore adressés à tous les officiers de santé des hôpitaux et des régiments, et Dehorne continuait à être chargé de la direction de cette publication; mais cette ordonnance qui suivait de près celle de 1788 par laquelle on supprimait les hôpitaux militaires, ne fut pas exécutée et il nous faudra attendre jusqu'en 1815 pour voir notre journal reparaître, cette fois, il est vrai, avec un nouvel éclat.

Des écrits que renferme le *Journal de médecine militaire* de 1782, les plus importants au point de vue de la chirurgie de guerre sont ceux de Bourienne et de Chastenet : aussi commencerons-nous par en parler. Nous signalerons ensuite d'une façon succincte ce que les autres renferment d'intéressant.

BOURIENNE

Bourienne, chirurgien-major, puis chirurgien consultant des camps et armées du roi, enfin chirurgien-major général des hôpitaux militaires de la Corse, membre correspondant de l'Académie de chirurgie et de plusieurs autres sociétés savantes, était à la fois un praticien habile, un observateur attentif et sagace. Heurteloup nous dit qu'on le considérait comme le chirurgien le plus expérimenté des armées, et ce que nous possédons de lui, comparé à ce qu'ont produit les autres chirurgiens de son temps, nous permet de croire que cet éloge était en effet mérité. Et pourtant qui de nous connaît Bourienne?

Son nom revient souvent à la table du *Journal de médecine militaire de Dehorne* dont il était directeur, et quand on a lu un de ses mémoires dans lesquels la sincérité s'allie à l'originalité des vues, on aime à l'y rechercher.

Bourienne avait l'expérience des guerres du règne de Louis XV, quand il nous fournit ses mémoires sur la *conservation dans les traumatismes de*

1. *Journal de Médecine militaire*, t. VIII, p. 138.

guerre[1], sur les effets de la *commotion du cerveau dans les plaies de tête*[2] et ses observations sur la *division des artères interosseuses par instruments tranchants*[3].

Dans ses deux Mémoires sur la conservation des membres, il suit résolument les traces de Boucher. Les fractures diaphysaires comme les fractures articulaires par coup de feu peuvent et doivent, à son sens, guérir par les ressources de la nature, secondées par l'art du chirurgien ; mais où il se montre tout aussi bon observateur et plus original que Boucher, c'est lorsqu'il précise les limites que peuvent atteindre les tentatives conservatrices. C'est l'*existence du principe vital dans la partie inférieure du membre blessé*, qui, pour lui, doit servir de guide, de boussole, au chirurgien. Ce principe est-il détruit, il faut se déterminer à l'amputation ; est-il au contraire conservé, on doit employer toutes les ressources de l'art pour garder le membre. Avec lui, il n'est plus question, comme avec ses prédécesseurs (et nous pourrions ajouter nombre de ses successeurs), de l'étendue ou de l'état comminutif de la fracture ; avec lui, il n'est plus tenu compte des désordres concomitants des parties molles, données dont l'appréciation est trop laissée à l'expérience et au caractère de ceux qui soignent les blessés. C'est une règle précise, presque fixe qui, pour lui, commande l'opération en la rejetant au dernier plan. L'amputation, méthode radicale, barbare et d'une technique trop simple répugne à ce vieux praticien que des guérisons inespérées obtenues par les processus naturels ont instruit. Il l'abandonne aux jeunes, aux inexpérimentés qu'excite un amour-propre chirurgical déplacé ou qui redoutent la difficulté, la longueur des pansements, les accidents consécutifs alors des plus sérieux et, ces difficultés et ces dangers, il a plaisir, au contraire, à les prévoir et à les combattre.

Nul donc, même de nos jours, n'est allé plus loin que Bourienne dans la pratique de la conservation et n'a mieux fixé les limites des ressources de la nature et de notre art. Avec de la *méthode*, de la *patience*, de la *constance*, dit-il, et quelques légères opérations indispensables pour simplifier les plaies ou exfolier les portions osseuses trop dénudées ou trop contuses, on parvient toujours à assurer la guérison. Des observations claires, bien présentées et convaincantes appuient ses préceptes. Il guérit par la simple extraction des esquilles une fracture épiphyso-diaphysaire du col chirurgical de l'humérus compliquée de fracture de la cavité glénoïde de l'omoplate; une autre fracture compliquée de l'extrémité supérieure de l'humérus; plusieurs fractures graves du coude; une vaste plaie de plus de 25 centimètres, de la partie antéro-externe de la jambe, avec une perte de substance du péroné de trois travers de doigt d'étendue et une abrasion du tibia, « de façon qu'il ne lui restait plus qu'une partie superficielle de sa face interne... délabrement s'étendant depuis et au-dessous de l'articulation de la jambe avec la cuisse jusqu'à sa partie moyenne et inférieure ».

Huit ans après la publication de son premier mémoire, il revient à la

1. *Observations et réflexions qui confirment que la nécessité d'amputer les membres ne se tire pas du grand fracas des os. O. c.*, t. I et VIII, p. 113.

2. *Mémoires sur les effets de la commotion du cerveau à la suite des lésions de la tête. O. c.*, t. III, p. 234.

3. *Observations et réflexions sur la division des artères interosseuses par les instruments tranchants. O. c.*, t. VII, p. 277.

charge, reproduit les mêmes arguments avec une nouvelle vigueur et de nouvelles observations aussi convaincantes que les premières.

Son mémoire sur la *division des artères interosseuses par les instruments tranchants* aurait mérité de ne pas être négligé par nos classiques. On y trouve en effet, et ce serait déjà assez pour l'avoir fait remarquer, un exemple personnel et rarissime d'anévrysme de l'interosseuse antérieure de l'avant-bras produit par un coup d'épée. Après l'avoir relaté, il rappelle une observation similaire de Boërhaave.

Jugeant la ligature de ces artères, sinon impossible, au moins très difficile en raison de leur profondeur, il s'arrête à la compression indirecte sur le vaisseau principal, mais, pour se mettre autant à l'abri de l'anévrysme que de la gangrène, il la veut progressive, graduelle. Puis il s'élève contre la pratique imprudente et dangereuse qui consiste à ouvrir les dépôts sanguins. Chemin faisant, il nous avertit que la ligature directe des vaisseaux divisés était bien en usage de son temps malgré l'engoûment de la plupart des chirurgiens militaires pour la compression tant vantée par Morand et dont les larges débridements facilitaient d'ailleurs singulièrement l'action, il faut bien le reconnaître. S'il n'est pas partisan de la ligature directe dans les plaies par armes piquantes, « il n'en est pas de même dans les plaies faites par armes à feu, le délabrement, qui en est l'effet, permettant presque toujours d'employer la ligature lorsqu'il y a une artère divisée [1] ».

Il nous apprend que, tandis que la doctrine du trépan préventif était acceptée par la majorité des membres de l'Académie de chirurgie, maints chirurgiens militaires, et non des moins distingués, Heurteloup, Couturier, Charmeil, Deschamps et d'autres encore avec lui, se montraient très réservés dans son emploi, préludant ainsi à la réaction de Desault contre l'emploi abusif de ce mode d'intervention.

Dans son mémoire *sur les effets de la commotion du cerveau à la suite des lésions de la tête*, Bourienne rejette la trépanation dans la commotion simple. Il veut qu'on ne s'adresse à ce mode d'intervention que dans les cas où il est démontré qu'il y a un épanchement intracrânien ou une compression du cerveau par des esquilles, c'est-à-dire lorsqu'on possède des signes non équivoques de compression.

CHASTENET

Chastenet, fils d'un chirurgien-major de l'hôpital de Lille, démonstrateur au même hôpital, nous a laissé sur les *blessures du cœur et des gros vaisseaux* un mémoire très remarquable qui mérite d'être lu par tous ceux s'intéressent à cette question, et que nous mettrons nous-même à profit plus loin.

On y trouve plusieurs observations personnelles très curieuses à côté de la relation de faits empruntés aux auteurs. Les notes additionnelles et les remarques que le commentateur a ajoutées à ce travail intéressant viennent encore compléter l'histoire de cette variété de nos traumatismes.

Chastenet nous donne un exemple personnel et tout exceptionnel de

1. *O. c.*, t. V, p. 218.

blessure de l'*aorte ascendante* par un coup de baïonnette, blessure observée sur un soldat qui survécut cinq jours et qui mourut subitement « après avoir beaucoup ri avec ses camarades et agacé les filles de la renfermerie (maison de mendicité) ». Le fait est suivi de la relation succincte de ceux de Lamotte et de Morgagni. Ils lui servent à modifier quelque peu le pronostic qu'on avait porté sur ces blessures. Avec Morgagni et Senac[1], il croit que les blessés atteints de plaies du *cœur* peuvent survivre à leur traumatisme plus longtemps qu'on ne le pensait avant eux sur la foi d'Hippocrate, de Celse et de Galien, et il fournit des exemples à l'appui de son dire.

Il pense, comme Senac, que les plaies du *ventricule droit* sont moins difficilement curables que celles du *ventricule gauche*, et, à ce propos, il cite : 1° un exemple de cicatrisation constatée par lui à l'autopsie ; 2° l'histoire d'un blessé du chirurgien-major Caestryck qui, considéré comme convalescent, succomba à la suite d'une imprudence ; enfin 3° celle d'un soldat observé par son père. Ce dernier blessé succomba le quatorzième jour à une complication intercurrente, à une gangrène produite par le froid. La relation de ce dernier cas est des plus curieuses : Cet homme était resté *cinq jours* couché sous un vieil escalier dans un état de mort apparente. Le cinquième jour il se lève pour gagner sa caserne puis l'hôpital où il meurt. A son autopsie, on trouve près de la pointe du ventricule droit une cicatrice qui intéressait toute l'épaisseur de la paroi de ce ventricule. Le commentateur de ce mémoire accompagne ces observations de la relation d'un fait analogue dû à Bourienne.

Pour Senac, les plaies des *oreillettes* et des *gros troncs veineux* qui s'y rendent étaient inévitablement et très rapidement mortelles, à cause de la faible épaisseur de leurs parois que ne pouvait obturer un caillot protecteur. Chastenet estime que la survie de quelques jours, constatée parfois, peut faire raisonnablement espérer une guérison dans des circonstances plus satisfaisantes que celles dans lesquelles se sont trouvés les blessés observés jusqu'à lui. Il cite, à ce propos, l'exemple d'un homme qui survécut douze heures après une perforation de part en part de la poitrine, une perforation complète de l'oreillette gauche, de la veine cave supérieure et de l'œsophage au niveau de la septième vertèbre dorsale. La courte analyse que nous venons de consacrer à ce mémoire suffira, nous l'espérons, pour en marquer l'esprit, en faire valoir la richesse et rendre à Chastenet la place qu'il mérite comme historien des plaies du cœur par armes blanches.

Passons rapidement sur les autres écrits de *Chirurgie de guerre* que renferme le *Journal de Dehorne*.

Et d'abord nous y trouvons plusieurs observations de *traumatismes du crâne* ou du cerveau traités le plus souvent par l'expectation aidée des saignées, plus rarement par le trépan. COUTURIER, PLUTOT, CHARMEIL, JACQUESSON suivent les doctrines émises par BOURIENNE et HEURTELOUP. Nous ne dirons qu'un mot des faits rapportés par CHARMEIL. Dans le premier, nous reprendrons une donnée connue mais appuyée pourtant sur des exemples très exceptionnels et qui par cela même mérite d'être rappelée. Le blessé

1. *De la structure du cœur*, t. II, p. 318.

de Charmeil qui avait subi une perte considérable du cerveau, fut délivré, après guérison, d'une migraine violente à laquelle il était sujet depuis son bas âge, et qui le tourmentait deux ou trois fois par semaine [1]. Le soldat de Jacquesson eut une fracture des deux tables du crâne au niveau du sinus frontal, sans lésion de la dure-mère [2].

Parmi les exemples de *plaies de la face,* signalons celui du chirurgien-major Deschamps [3]. Il a trait encore à une ouverture du sinus frontal par un coup de sabre. Le blessé de Millien [4], chirurgien-major de l'hôpital de Landau, présentait une plaie par coup de sabre étendue de l'oreille à la commissure des lèvres. Elle laissa une fistule du canal de Stenon que Millien traita et guérit par le procédé de Deroy. Colombier nous parle d'un délabrement considérable de la face produit par un coup de feu dans une tentative de suicide. Enfin Morigues nous donne l'histoire curieuse d'un homme chez lequel une épée traversa le cou de part en part en pénétrant dans la bouche. L'arme perça la paroi postérieure du pharynx près du pilier droit du voile du palais et après avoir pénétré les muscles sans intéresser les vaisseaux, elle sortit au côté droit des vertèbres.

Parmi les relations de *plaies de poitrine*, nous trouvons quelques cas curieux. Bouillard et Deschamps, dont les noms nous sont déjà connus, nous rapportent deux observations intéressantes de perforation du sternum par coup de baïonnette.

Le premier blessé succomba le vingt-troisième jour à une péricardite suppurée. Le péricarde ne semblait pas avoir été intéressé; chez le second, le cœur avait été effleuré près de sa base [5]. Dupont [6], dans les *plaies pénétrantes de poitrine*, à la pratique des saignées massives, qui provoquaient des syncopes dangereuses, préfère les saignées répétées et modérées. Cette pratique avait son importance pour le temps où elle fut émise. Elle sera reprise au siècle suivant. Marigues [7] s'élève contre l'abus du cathétérisme dans les plaies de poitrine; Lombard, contre l'abus des saignées [8], et Thomassin s'étend sur les difficultés du diagnostic des épanchemements intra-thoraciques [9].

Hecquet, chirurgien-major de l'hôpital de Dunkerque, nous fournit l'observation d'une plaie considérable de la paroi du *ventre* par coup de sabre. Celle-ci s'étendait dans l'étendue de 9 pouces. Hecquet, après réduction de l'intestin et de l'épiploon, rapproche les lèvres de la plaie par un bandage unissant et guérit son blessé. Avec la plupart des chirurgiens de l'époque, et après Pibrac, il rejette les sutures qu'il accuse de déterminer des accidents graves [10]. Le chirurgien-major Tomas nous parle d'un coup d'épée qui, pénétrant dans la région ombilicale, traversa tout l'abdomen et blessa le rein droit sans intéresser l'intestin [11]. Signalons encore les faits

1. *O. c.*, t. V.
2. *O. c.*, t. V.
3. *O. c.*, t. III.
4. *O. c.*, t. IV.
5. *O. c.*, t. III.
6. *O. c.*, t. II.
7. *O. c.*, t. IV.
8. *O. c.*, t. V.
9. *O. c.*, t. V.
10. *O. c.*, t. III.
11. *O. c.*, t. IV.

de blessures du ventre par armes blanches rapportés par GAUMIETTE et CHARMEIL[1].

Pour les blessures des *membres* nous avons à citer : les observations de BARILLY[2] portant sur des délabrements de la main déterminés par des éclatements d'armes à feu; sur une gouttière du fémur vers sa partie moyenne, « la balle ayant labouré le fémur dans sa partie antérieure et laissé une rainure à cet os d'un quart de ligne de profondeur ». Cette lésion osseuse se termina par guérison sans intervention. Rappelons l'observation du chirurgien-major DENIS[3] relative à une plaie par coup de sabre étendue du coude à l'index; celle du chirurgien-major GELÉE[4] qui, dans une plaie du genou par arme tranchante avec division de la rotule, *réséqua la moitié inférieure de cet os* et guérit son blessé. On peut critiquer l'opportunité de l'opération, mais non sa hardiesse. Citons encore les sections du tendon d'Achille par coup de sabre rapportés par BŒKING[5], observations curieuses encore aujourd'hui et qui pour l'époque étaient bien autrement intéressantes, car on considérait alors ces plaies comme des plus dangereuses et d'une guérison si difficile que J.-L. Petit, le premier chirurgien de son temps, n'avait pas dédaigné de s'occuper très longuement de leur traitement. DESCHAMPS[6] rapporte un exemple de contusion du fémur par balle qui guérit. Il demande, à propos de ce cas, qu'on n'enlève les corps étrangers qu'autant qu'ils provoquent des accidents. Puis vient MASSOT[7], grand partisan des dilatations, ce qui ne l'empêche pas d'être très conservateur même dans les fractures par coup de feu les plus graves. Il donne, à l'appui de cette pratique déjà tant renouvelée, l'observation d'un blessé qu'il guérit d'une fracture de la tête humérale par les dilatations et l'extraction des esquilles. CHARMEIL, qui nous est déjà connu, combat la doctrine régnante d'après laquelle, dans les ablations des membres par gros projectiles, on prescrivait l'amputation au niveau ou au-dessus de l'article supérieur. Pour lui, « tant qu'il n'y a pas de fracture aux parties supérieures ou de dérangement à l'articulation », on peut faire la section du membre aux limites de l'attrition des parties molles[8]. ARRACHART, correspondant de l'Académie, un nom qu'on retrouve quelquefois dans ces volumes, affirme, de son côté, des tendances conservatrices très accusées dans les fractures articulaires; SOUVILLE, chirurgien de l'hôpital de Lille, admet avec Ranby que les plaies déchirées produites par les explosions sont souvent accompagnées du tétanos. Ranby, comme lui, rattachait cette complication au trouble du fluide nerveux; Dehorne, avec Quesnay et Lecat, en commentant l'observation de Souville, l'attribue au séjour de corps étrangers, esquilles ou autres, détachés par l'explosion et qui irritent les filets nerveux. L'explication toute moderne est à retenir.

Nous nous contenterons de rappeler les noms d'auteurs d'écrits qui nous

1. *O. c.*, t. II.
2. *O. c.*, t. VI.
3. *O. c.*, t. IV.
4. *O. c.*, t. IV.
5. *O. c.*, t. I.
6. *O. c.*, t. VI.
7. *O. c.*, t. III.
8. T. II.

intéressent moins : DE MAUSSION, DE MAYGRIER, DE VIGAROUS, chirurgien-major de l'hôpital militaire de Montpellier, DE COZE père et grand-père des professeurs de Strasbourg, DE LAUMONIER professeur à l'hôpital de Metz, DE POULET chirurgien-major distingué, DE TISSOT correspondant de l'Académie de chirurgie et de la Société royale de médecine, chirurgien-major du régiment de Septimanie, DE VIMAR correspondant de l'Académie, chirurgien-major à Rocroi, DE TRÉCOURT, DE REY de Strasbourg, correspondants de l'Académie dont nous avons déjà parlé, DE SORBIER chirurgien-major des camps et armées, professeur à Montpellier, correspondant de l'Académie.

Nous sommes arrivé à la fin de notre étude sur les écrits de chirurgie de guerre du XVIIIe siècle. Pour être complet, il ne nous reste plus qu'à signaler les ouvrages suivants dont les titres sont parfois reproduits dans nos anciens classiques. Ce sont d'abord des dissertations médicales faites par des médecins sans grande expérience pratique, celles de RAPS [1], FINCKENAU [2], LE ROY [3], OLIER [4], PEAGET [5], enfin la lettre adressée à GUATTANI par AUDOIN DE CHAIGNEBRUN, sur la brûlure des plaies par les balles et la théorie électrique de l'action du boulet.

RÉSUMÉ D'ENSEMBLE
SUR LA CHIRURGIE MILITAIRE FRANÇAISE AU XVIIIe SIÈCLE

Le XVIIIe siècle, qui, comme nous l'avons dit déjà, est pour notre chirurgie militaire une de ses périodes les plus actives et les plus brillantes, ce XVIIIe siècle, qui marque l'ère d'organisation et de fonctionnement régulier de notre service à l'intérieur et en campagne, ne se signale pourtant pas, chez nous, au point de vue chirurgical, par de ces conceptions ou de ces pratiques nouvelles et originales qui caractérisent une époque. Il fut une période de transformations, de perfectionnements nombreux portant presque sur chaque point de notre art, mais de perfectionnements partiels. Et comme ceux-ci étaient ou patronnés par nos meilleurs praticiens lesquels étaient aussi les classiques de l'époque, ou qu'ils étaient leur œuvre propre, ils devaient être rapidement adoptés, le plus souvent sans conteste. Si nous avions à caractériser d'un nom le XVIIIe siècle, nous l'appellerions *le siècle de simplification, de régularisation* de la chirurgie militaire. Les productions de ses auteurs portaient un cachet de lucidité, de sens si profondément droit, de jugement si réfléchi, d'observation clinique si attentive, si fine et si exacte qu'elles réunissaient en elles toutes les conditions requises pour séduire, s'imposer et durer.

1. RAPS (André), *Disputatio de sclopetorum vulneribus*. Lugduni Batavorum, 1704, in-4
2. FINCKENAU (Jacques), *De sclopetorum vulneribus*. Regiom., 1716.
3. LE ROY DE SAINT-AIGNAN, *An vulneribus ex catapultis globulos plumbeos relinquere aliquando præstat*; Paris, 1735. PORTAL, *o. c.*, t. V, 112.
4. OLIER (Daniel-Théodore), *De vulneribus sclopetariis*. Lugduni Batavorum, 1741.
5. PEAGET, *Sua ne sclopetorum vulneribus peculiariter competit tractatio*, 1744. Peaget etait docteur régent de la Faculté de Paris, comme Le Roy de Saint-Aignan. Dans cette thèse qu'il fit soutenir par Ant. Le Camus, il conclut pour la négative (*in* PORTAL, *o. c.*, t. IV, p. 667).

Pendant que la fortune militaire de la France subissait des sorts divers, une immense activité agitait la nation. Les lettres, les arts et les sciences y prenaient un glorieux essor. Notre art obéissait à la commune loi, et comme l'Europe entière subissait notre influence littéraire, nos écrits de chirurgie militaire (qui d'ailleurs, comme nous venons de le dire, avaient tout ce qu'il fallait pour légitimer cet accueil) jouissaient à l'étranger de la même faveur que chez nous, y servaient de classiques, et remémoraient souvent des pratiques ou des conseils que beaucoup étaient venus prendre chez nous-mêmes. La chirurgie militaire française n'était donc point seulement brillante en France, elle servait aussi de modèle et de guide en Europe. C'est un trop beau titre pour que nous l'oubliions.

Les premières indications que doit remplir le chirurgien pour le traitement des plaies d'armes à feu avaient été trop bien posées par les devanciers et les processus de guérison par suppuration trouvaient encore trop de partisans, pour que les chirurgiens du XVIIIe siècle apportassent des modifications importantes à la pratique générale qu'elles réclamaient.

Leur conduite dans le débridement préventif, l'ablation des corps étrangers, l'hémostase, l'ablation des esquilles libres, est celle de leurs aînés. Les auteurs du XVIIIe siècle fixent mieux pourtant les indications de ces débridements, et les rejettent lorsqu'ils ne servent qu'à changer la forme des plaies. Sous l'impulsion de l'Académie de chirurgie, ils modifient l'armentarium si compliqué de leurs prédécesseurs et les travaux de Thomassin et de Percy, dont nous parlerons bientôt, résument une réforme qui depuis longtemps était demandée par tous les bons esprits.

Pour assurer l'hémostase, ils préfèrent les moyens indirects et surtout la compression avec l'agaric que vante Morand, auquel il attribue des propriétés spécifiques et qui jouit d'une vogue méritée mais outrée dont notre matériel porte encore les traces. Ils l'employaient même pour les blessures des plus gros vaisseaux. La ligature a quelques rares partisans, entre autres et surtout Le Dran au commencement du siècle et Bourienne à la fin, mais les craintes exagérées qu'inspirait le pincement du tissu fibreux par l'instrument préhenseur ou par le fil, les idées erronées qui avaient encore cours, malgré les succès de Paré, sur les dangers de section prématurée par un fil qui enserrait trop étroitement le vaisseau, devaient détourner le plus grand nombre de l'emploi du plus recommandable des moyens d'hémostase. Ceux-là même qui se montraient partisans de la ligature, n'employaient guère qu'une ligature très médiate, sorte de compression dont Paré parlait déjà près de deux siècles auparavant et qui consistait à perforer le membre avec une aiguille courbe armée d'un fil, lequel devait glisser sous l'artère, revenir à la surface du membre et dont les chefs étaient liés ensuite sur plusieurs compresses. Même dans les plaies chirurgicales, la compression directe était utilisée quand on n'avait pas recours au tourniquet de Petit employé en permanence.

Si ces moyens étaient bien imparfaits et exposaient à des récidives hémorrhagiques fréquentes, et si, *à priori,* on s'étonne qu'elles n'aient pas poussé les chirurgiens à s'adresser à des procédés d'hémostase plus sûrs, tout étonnement cesse quand on apprend qu'ils n'avaient point non plus nos idées sur le danger des pertes de sang. Sans interruption depuis Paré et Botal, précédant par conséquent de trois siècles Broussais et son

École, les chirurgiens militaires du XVIIIe siècle admettaient que la saignée était préventive de l'inflammation[1], des accidents liés à la suppuration, les plus graves de tous, et ils la pratiquaient avec une fréquence qui nous frappe. Les blessés affaiblis étaient pour eux ceux qui devaient guérir le plus facilement et le plus vite. L'hémorrhagie accidentelle remplaçait l'hémorrhagie chirurgicale. Ils ne se préoccupaient en fait que de lésions des grosses artères[2].

Les pansements subissent des modifications importantes qui aboutissent à leur simplification. Déjà, au commencement du siècle, Le Dran n'employait plus que de la charpie sèche à peine chargée d'un digestif suppuratif. Les nécessités de la guerre avaient maintes fois démontré l'inutilité de la polypharmacie chirurgicale surannée de l'époque. Les membres de l'Académie de chirurgie pour qui l'expérience n'avait pu être perdue, n'eurent dès lors qu'à sanctionner une réforme qui était déjà passée dans la pratique usuelle.

Mais si pommades, onguents et tous les topiques utilisés sont réduits à leurs principes actifs, les suppuratifs restent les agents préférés de l'immense majorité, car les chirurgiens sont toujours fidèles aux idées hippocratiques sur le processus de guérison des plaies contuses. Les émollients appliqués sur ou autour de la plaie ont les préférences de quelques-uns; d'autres, en beaucoup plus grand nombre, restent, à l'exemple de devanciers, attachés à l'emploi des liquides spiritueux ou de l'eau-de-vie pure dont l'usage était si répandu dans nos hôpitaux sédentaires ou ambulants du temps de Louis XV que plusieurs, entre autres Desport, s'acquirent de réels titres en attaquant vigoureusement leur pratique. Nous devons encore mentionner, pour terminer cette rapide revue, le pansement suppuratif mais occlusif de Ravaton.

La suppuration des plaies qu'on cherchait ainsi à assurer, entraînait à sa suite d'une façon presque obligée les grandes incisions préservatrices ou évacuatrices, les injections, les tentes, les sétons qui, comme

1. Quesnay, dans son *Traité de la suppuration,* avançait, reproduisant sans doute l'opinion de ses contemporains, que c'est uniquement de l'agitation excessive des artères que résultait le pus; que ce pus était alors produit dans les artères mêmes, et que de ces vaisseaux il s'écoulait dans les tissus.

2. On saignait sur le champ de bataille même. Pour ne citer que cet exemple, Heurteloup, qui appartient à la fin de ce siècle, nous rapporte l'histoire d'un blessé, qui avait subi *cinq* saignées du bras et *une* du pied, avant d'avoir été vu par le chirurgien traitant. On les portait à douze, quinze, vingt et plus en peu de temps, jusqu'à ce qu'on ait obtenu le ralentissement de la circulation; or, celle-ci, dès les premières saignées, était plutôt accélérée que ralentie par la perte de sang. On jetait déjà, de ce fait, le blessé dans un état de marasme dont il avait souvent peine à se remettre. Puis, on achevait de l'épuiser par l'emploi également continu des purgatifs et la diète. Cette dernière était si sévère et maintenue d'une façon si barbare, qu'en dépit des prescriptions les plus rigoureuses, on vendait communément des vivres aux blessés de nos hôpitaux. Tous les écrits du temps s'élèvent contre ces infractions au régime sévère imposé, et les accusent sans cesse de la mort des blessés. Aujourd'hui, si nous avions à juger la même question, nous ne serions pas longtemps en peine pour décider à qui des administrateurs ou des chirurgiens nous devrions donner raison. Arrachart attribue la mort d'un de ses blessés à ce qu'il avait mangé en deux jours dix-sept onces de pain (environ 500 grammes)! De pareils traitements n'étaient pas faits pour assurer le succès des interventions et la guérison des traumatismes traités par la conservation. Faure (mém. cité, p. 500) n'allait-il pas jusqu'à dire que, pour qu'une amputation immédiate guérisse, il fallait que le blessé ait perdu une grande quantité de sang avant l'opération.

aux siècles précédents, trouvent leurs partisans et leurs adversaires.

L'étude des complications de nos plaies ne fait aucun progrès. Seule la gangrène est de la part de Quesnay l'objet d'une attention particulière, mais nous aurions mauvaise grâce à revendiquer son travail, bien que sa pratique et son observation aux armées lui aient maintes fois servi de guide.

Un des plus beaux titres de la chirurgie militaire du XVIIIe siècle réside dans ses tendances conservatrices. Si le titre du mémoire qui valut à Faure les lauriers de l'Académie prêta un instant à la confusion, il servit bientôt à affirmer à nouveau la confiance de nos chirurgiens dans les processus naturels aidés des ressources de l'art. Le mémoire de Boucher, écrit après Fontenoy d'après sa propre expérience et celle de nos chirurgiens des hôpitaux du Nord qui avaient servi d'asile à nos blessés de la campagne de Flandre, est un des plus brillants plaidoyers en faveur de la conservation. Des exemples remarquables de blessures de toutes les grandes articulations, de l'épaule, du coude, du poignet, du cou-de-pied, du genou, y affirment les heureux résultats qu'on peut attendre de la conservation qu'une abondante suppuration voulait alors très active. Le mémoire de Faure lui-même avançait des arguments, fournissait un appui aux partisans de la non-intervention dans maintes de ces blessures.

Dès le commencement du siècle, Le Dran, et à la fin Boucher, Ravaton et Bourienne accusent surtout ces tendances qui étaient celles de la majorité des membres de l'Académie de chirurgie.

Dans le traitement des fractures par coup de feu des diaphyses, les chirurgiens du XVIIIe siècle se montrent conservateurs plus résolus encore que pour les fractures articulaires, et, s'ils s'écartent parfois de ces tendances conservatrices, c'est que les difficultés des transports ajoutent à leurs yeux de tels dangers au traumatisme primitif que la conservation serait plus grave que l'amputation [1]. L'idée sera reprise au siècle suivant. Partant de cette donnée, ils cherchent à perfectionner leurs appareils de transport, sans cependant pousser assez avant dans cette voie (Lafaye). Pour favoriser une réunion plus rapide des extrémités fracturées, ils conservent avec soin les esquilles adhérentes et par des appareils métalliques perfectionnés dont Ravaton fait ressortir les avantages, ils assurent dans les hôpitaux une contention dont une suppuration abondante devait augmenter les difficultés.

Par une singulière coïncidence, l'amputation des membres à la suite des coups de feu devient, de la part de nos chirurgiens militaires du XVIIIe siècle, l'objet d'une attention aussi soutenue que la conservation.

Jusque-là les blessures de l'articulation de la hanche avaient semblé désespérées. L'Académie de chirurgie fit rechercher si la désarticulation du membre n'offrirait pas au blessé quelques chances de survie. Ravaton, l'un des chirurgiens qui comptait parmi les plus hardis et les plus ingénieux du siècle, découvre et décrit d'une façon magistrale le manuel opératoire de cette épouvantable opération, en fait saisir les avantages et trouve dans l'opposition des collègues attachés à la routine et peut-être

1. Bourienne, comme nous l'avons vu, était allé jusqu'à proscrire l'amputation, hormis dans le cas où la lésion concomitante des artères compromettait la vitalité du membre.

envieux d'un succès auxquels ils n'auraient eu aucune part, un obstacle à son exécution sur un de nos blessés. Il était réservé aux chirurgiens de l'époque suivante d'affirmer la justesse des vues du chirurgien militaire français.

Ce sont nos chirurgiens qui, après avoir établi une distinction entre les amputations immédiates, intermédiaires, secondaires, établissent les différences pronostiques qui les séparent, discutent les avantages de l'amputation retardée et immédiate et finissent par se décider pour la dernière. Ils en établissent les indications avec une précision telle que nous n'avons eu que des modifications, en somme, peu importantes à y apporter. Ils insistent sur l'influence que peuvent avoir sur ces indications les conditions spéciales de la pratique aux armées.

La question de l'opportunité du trépan, de la détermination des cas qui réclament cette opération a, comme l'on sait, grandement préoccupé les chirurgiens du dernier siècle, entre autres les membres de l'Académie de chirurgie qui se rallièrent à la doctrine hippocratique. « Tous les grands praticiens, nous dit Quesnay, prétendent qu'on doit toujours trépaner dans les plaies de tête faites par armes à feu, quoique le crâne ne soit pas fracturé: l'expérience semble en effet confirmer entièrement cette opinion.[1] » Telle était, en effet, la pratique suivie pendant la plus grande partie de ce siècle et le parti pris d'intervention dans nos traumatismes de guerre eut sa part d'influence sur la généralisation des indications de l'opération appliquée aux lésions observées dans la chirurgie civile. Plus tard, la mortalité considérable constatée après l'opération, opposée à des succès de la temporisation, firent revenir sur les excès de la doctrine et ce furent encore des chirurgiens militaires qui, des premiers, réagirent contre les abus de l'intervention.

Le moment n'était pas encore venu de voir le diagnostic des lésions de la poitrine consécutives à nos traumatismes établi d'une façon précise. Cette indécision retentissait sur le pronostic et le traitement. Craignant la compression exercée sur le poumon par l'hémothorax, les chirurgiens militaires de ce siècle maintiennent la poitrine ouverte comme la plupart de leurs devanciers.

C'est sur des blessés de la guerre et par les nôtres que sont utilisés ces moyens très variés, toujours ingénieux, de diagnostic et de traitement des lésions de l'intercostale, et c'est là la seule contribution un peu intéressante que la chirurgie du XVIIIe siècle apporta à l'étude des plaies de poitrine. Signalons en terminant la hardiesse de Gérard qui, dans une plaie pleuro-pulmonaire compliquée de la présence d'une esquille, alla jusqu'à rechercher le corps étranger dans le poumon. Son exemple ne fut pas suivi et les corps étrangers perdus dans le thorax étaient toujours abandonnés.

La conduite à tenir dans les plaies du ventre compliquées d'issue de l'épiploon préoccupa grandement les chirurgiens civils et militaires du XVIIIe siècle, qui, somme toute, n'ajoutèrent rien à ce que leurs prédécesseurs avaient avancé. Dans les lésions de l'intestin par balle, nos chirurgiens n'interviennent que si la lésion est apparente, auquel cas quelques-

1. Du Trépan dans les cas douteux, in *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. I, p. 220.

uns réunissent par la suture du pelletier et accolent l'intestin à la plaie pariétale; le plus grand nombre favorise la production d'un anus contre nature ou laisse à la nature le soin de régler le sort du blessé. Toutes ces pratiques ne sont pas nouvelles. Ce qui l'était plus, c'était le traitement et la guérison des vastes éventrations par armes tranchantes par le seul emploi des agglutinatifs ou même la simple position. Les dangers de la suture appliquée aux traumatismes des autres régions à une époque où la suppuration des plaies produites même par les armes tranchantes était habituelle, l'avait fait rejeter pour ces larges sections de la paroi abdominale qui semblaient cependant si bien la réclamer.

Si nous rappelons enfin les soins particuliers qu'on commençait à prendre des blessés pour faire disparaître les désordres consécutifs qu'avaient laissés les lésions complètement ou imparfaitement guéries, l'emploi généralisé des eaux minérales, nous aurons épuisé la liste des améliorations que le XVIIIe siècle a apportées à notre chirurgie.

APERÇU SUR LA CHIRURGIE MILITAIRE DANS LES AUTRES PAYS DE L'EUROPE AU XVIIIe SIÈCLE.

Pendant qu'en France la chirurgie militaire brillait d'un si vif éclat, la plupart des contrées de l'Europe, hormis la Prusse et après elle l'Angleterre, comptaient à peine quelques auteurs recommandables.

L'*Italie*, qui au commencement du siècle précédent nous disputait encore la première place se taisait. SANCAZZONI, son seul auteur, se contentait de traduire Belloste[1].

En Autriche, G. SCHMITT[2] et PLENK[3] honoraient sans doute notre art, mais ils ne laissaient guère de traces de leur expérience. Dans le même pays et à la fin de ce siècle, BRAMBILLA[4], qui, sous Joseph II, contribue à l'institution de l'Académie Joséphine (1785), ne nous fournit qu'un armentarium imité de celui du Français Perret, et ses *Instructions de chirurgie militaire* ne contiennent que des documents réglementaires. Quant à MURSINNA[5], il n'apportait de son côté qu'un bien médiocre bagage scientifique.

La *Hollande* possédait JACOB VAN DER HAAR[6].

De l'*Espagne* et du *Portugal* il n'était pas question. On ne parlait pas non plus de la *Russie*.

En *Suède*, ACREL[7], chirurgien-major du régiment de la noblesse, fixait dans son *Traité des plaies récentes* les observations qu'il était venu faire dans nos armées pendant les campagnes de 1743 et de 1744.

En *Belgique,* écrivait un auteur plus digne d'attirer notre attention'

1. SANCAZZONI, *Il chirone in campo o siasi e sicuro modo di medicar le ferite nell' armate*. In Venez., 1729, in-8.
2. SCHMITT, Wilh. *Adhandl. über die Schusswunden*. Vienne, 1788.
3. PLENK, *J. Versuch einer neuen theorie die Wirkung*, etc., 1 *beobacht*. Vienne, 1788.
4. BRAMBILLA, *Instrumentarium chirurgicum militare austriacum*. Vienne, 1782.
5. MURSINNA, *Instruktion fuer die professoren der RR. chirurgischen militare Akademie*. Vienne, 1784, in-4, 129 pages.
6. VAN DER HAAR, *Verhandeling van de geschoten Wonden*. Amsterdam, 1748, in-8. HALLER va jusqu'à dire que cet ouvrage n'est qu'une traduction (*in* PORTAL, *o. c.*, t. V, p. 125).
7. ACREL, *Ut foring for klaring om pis ka fors eganskaper*. Holm, 1745, in-8.

c'est FAUDACQ de Namur [1], *élève de J.-L. Petit et de Morand*, qui dans ses *Traités des plaies* reproduit les pratiques de nos chirurgiens, les idées de Magatus et de Belloste auxquelles il ajoute quelques observations personnelles à lui fournies par l'expérience des luttes franco-flamandes.

La *Prusse*, qui n'était point alors bien riche en chirurgiens militaires recommandables puisque, comme nous l'avons vu déjà, elle en réclamait à la France [2], commençait cependant après les guerres du grand Frédéric à fournir quelques hommes dont les écrits plus importants que ceux des chirurgiens militaires des autres pays méritent d'être placés dans un rang plus honorable. Nous voulons parler de SCHMUCKER, de THEDEN et de BILGUER.

Élève de Petit, de Morand, de Le Dran, le chirurgien en chef des armées du roi de Prusse et directeur des hôpitaux militaires de Berlin, SCHMUCKER (1712-1786) [3], qui prit part à presque toutes les batailles de la guerre de Sept Ans, a consigné dans ses écrits éminemment pratiques quelques observations intéressantes de chirurgie d'armée qui lui sont propres ou qu'il a empruntées à ses subordonnés.

THEDEN (1714-1797) [4], chirurgien-major des armées du grand Frédéric pendant la guerre de Silésie, chirurgien général des armées du même Roi après la guerre de Sept Ans, était encore un éminent praticien qui, sur un théâtre de luttes incessantes, a recueilli quelques matériaux portant la touche à la fois ferme et hardie d'un homme qui ne se hasarde à prendre la plume qu'après trente ans d'une pratique étendue [5]. Mais l'influence de Theden se fit, paraît-il, plus sentir encore par l'activité qu'il déploya pour améliorer, diriger toutes les branches du service de santé que pour activer les progrès scientifiques de son art.

Les travaux de BILGUER eurent plus de retentissement. Né en Suisse en 1720, le futur chirurgien général des armées prussiennes sous le règne de Frédéric achevait ses études médicales à Paris quand à vingt et un ans il est nommé chirurgien-major d'un régiment de cavalerie wurtembergeois, lequel fut bientôt vendu à la Prusse. Il fait avec ce régiment les campagnes de Bohême et de Saxe en 1744-1745, soigne les blessés français après Rosbach, puis, chargé des hautes fonctions de chirurgien en chef des armées prussiennes, on le trouve aux batailles de Leuken, de Kumersdorf et de Torgau. Après avoir assisté aux nombreuses luttes du règne du grand Fré-

1. FAUDACQ, *Réflexions sur les plaies ou méthode de procéder à leur curation*. Paris, 1735, in-12, 1736. — *Nouveau Traité des plaies d'armes à feu avec des remarques et des observations*. Namur, 1746, in-8.

2. Les chirurgiens avides de s'instruire voyageaient beaucoup à cette époque ; l'ascendant de notre chirurgie militaire était alors si grand que SIEBOLD, l'un des chirurgiens les plus célèbres de l'Allemagne, vint servir pendant trois ans dans les hôpitaux de nos armées pendant la guerre de Sept Ans.

3. *Chirurgische Warhnemungen*. Berlin, 1774, 2 vol. in-8. Le premier volume au dire de G. Fischer (*Chirurgie vor* 100 *Jahren*, 1876) contient 50 observations de blessures de la tête pour lesquelles il recommande l'emploi de la glace et des affusions froides. Dans le second, il parle des blessures du tronc, de la poitrine, de l'abdomen et des extrémités.

4. THEDEN, *Unterricht für die unterwundärzte bei armeen*, 2 theile, Berlin, 1774. *Bemerkungen und Erfahrungen zur Beireicherung der Wundarzneikunst*. Berlin, 1793.

5. *Biographie médicale*, article THEDEN. De ses trois derniers volumes, nous dit FISCHER, le premier traite d'instruments chirurgicaux, des remèdes divers employés dans les blessures des extrémités, des hernies étranglées ; le deuxième, de l'hydrocèle, de la trépanation, de l'ostéite, des anévrysmes (etc.) ; le troisième, des plaies articulaires, de l'emploi des bains froids, de la castration (etc.)

déric, il prit le titre de docteur à Wittemberg (1761) en soutenant une Thèse qui devint la source principale de sa célébrité en dehors de son pays [1].

L'Académie de chirurgie, comme nous l'avons vu, venait de proclamer l'absolue nécessité de pratiquer l'amputation des membres dans les fracas des os par coups de feu, oubliant ainsi la valeur de cette belle collection d'observations qui, insérées dans ses Mémoires, parlaient si fort en faveur des ressources conservatrices de la nature.

La règle posée par la mémorable assemblée, en faisant du mot fracas le synonyme de fracture, n'était point, même chez nous, sans conteste. Boucher, dans son remarquable mémoire, au sein de cette Assemblée, l'avait fort attaquée. Il s'était élevé contre l'opération radicale dans les fractures simples par coups de feu et les fractures articulaires [2]. Bilguer se montra, plus encore que Boucher, l'adversaire de l'amputation primitive. Les succès obtenus par les seuls processus naturels sur des blessés abandonnés soit volontairement soit involontairement l'avaient poussé à admettre « que les parties les plus mal traitées (avec ou sans fracture) se rétablissent beaucoup plus souvent qu'on ne le croit généralement ».

De son temps, on réservait l'amputation aux cas de gangrène confirmée ou probable en raison du degré et de l'étendue de l'attrition des tissus, aux ablations irrégulières des membres par les gros projectiles, aux contusions portées au dernier degré avec fracas osseux; quelques-uns allaient encore jusqu'à la prescrire pour les lésions des gros troncs vasculaires soit qu'ils craignent la gangrène ou qu'ils éprouvent des difficultés à assurer l'hémostase, enfin ils l'utilisaient quelquefois aussi pour mettre fin aux suppurations intarissables liées aux ostéites étendues.

Bilguer, avec raison et avec bien d'autres, regrette les deux dernières indications de l'amputation; il ne voit pas l'utilité d'amputer à nouveau un membre abrasé irrégulièrement par un gros projectile quand l'ablation des parties attrites, des esquilles, la résection des extrémités fragmentaires peut suffire.

La gangrène confirmée doit se limiter ou s'étendre. Dans le premier cas, le chirurgien doit, pour lui, rester spectateur de la nature; dans le second, l'amputation est inutile, de grandes incisions très rapprochées, des fomentations émollientes ou spiritueuses pouvant suffire.

Quant à la contusion des membres portée au dernier degré, ou bien elle est suivie de la gangrène, auquel cas on a recours aux incisions, ou bien elle donne lieu à des éliminations partielles dont les incisions préviennent encore les dangers.

1. Elle portait pour titre : *De membrorum amputatione rarissime administranda aut quasi abroganda*. Nous en avons déjà parlé à propos de La Martinière. Cette Thèse fut traduite à peu près dans toutes les langues de l'Europe. Tissot la traduisit en français (Paris. 1764, in-12, 151 p.), en l'augmentant de remarques. On doit encore à Bilguer d'autres écrits bien moins connus : — *Answeisung zur ansübenden Wundarzneikunst in feldlazarethen*. Glogau und Leipzig, 1763. — *Chirurgische Wahrnehmungen, welche meistens während den von* 1756, 1763. *Gedauelen Krieg über in denen Königl preussischen. Feldlazarethen von verschiedenen Wundärzten aufegzeichnet in Heften gesammelt*. Francfurt, 1768.

2. Bien avant lui, l'auteur du *Manuel du Chirurgien d'armée* (LL.M.C.), 1693, était allé plus loin encore puisqu'il réservait cette opération à la seule gangrène du membre.

Bilguer appuyait des résultats de sa pratique son chaud plaidoyer en faveur de la conservation : 6 528 blessés de la guerre de Sept Ans qu'il avait pansés ou fait panser n'avaient, disait-il, fourni que 653 morts, parmi lesquels étaient encore compris les blessés qui avaient succombé à des blessures des cavités, tandis que de toutes les amputations qui avaient été faites durant cette même guerre, un ou deux blessés seulement avaient survécu au traumatisme chirurgical! L'exagération dans laquelle était tombé Bilguer, nuit à la thèse si louable qu'il soutenait; mais on ne peut nier cependant que son travail qui eut un si grand retentissement n'ait contribué à pousser maints chirurgiens, pour un temps malheureusement limité, à mieux compter sur les ressources de la nature dans nos traumatismes.

Nous ne nous arrêterons pas aux détails de sa pratique inspirée de celle de ses anciens maîtres français.

Les *Anglais*, qui avaient pris part à plusieurs de nos luttes, ne fournissent qu'un bien maigre tribut à la chirurgie militaire, l'opuscule de RANBY[1].

A l'exemple de ses devanciers et de ses contemporains, il préconise la saignée avant le premier appareil, mais il va parfois plus loin qu'eux dans son emploi. C'est ainsi qu'il tire près de 600 grammes de sang à un prince de sa nation blessé à la jambe.

Il rejette les spiritueux pour les émollients, l'huile et les cataplasmes, se montre partisan des dilatations, de l'amputation immédiate sur le champ de bataille et de la ligature des vaisseaux. Tout cela ne lui appartient pas en propre.

Il est, peut-être, plus original lorsqu'il s'oppose à l'extraction des corps étrangers qu'on ne sent pas du doigt et qu'on ne peut par conséquent pas extraire en se guidant sur lui pour éviter toute fausse route ou la préhension et l'arrachement des tissus.

Il l'est encore quand il emploie et recommande le quinquina à haute dose comme moyen préventif et curatif des effets de la fièvre, de la gangrène, etc. Ranby a grandement contribué à en rétablir l'usage. A un de ses amputés il alla jusqu'à en faire prendre 3 livres[2]. Son nom reste également attaché (et ce n'est pas un de ses moindres titres à nos yeux, bien que ses compatriotes l'aient méconnu) à l'organisation des premiers secours, des premiers pansements sur le champ de bataille[3].

1. Premier chirurgien du roi George d'Angleterre, RANBY, avec le titre de « Sergeant rgeon », avait accompagné pendant la guerre de succession d'Autriche (1740-1748) les mées anglaises qui, avec celles de Marie-Thérèse, combattaient la France. A son retour Angleterre, il remplaça Cheselden à l'hôpital des invalides de Chelsea et nous fournit n opuscule sur le traitement des plaies d'armes à feu : *The method of treating gunshot ounds*, 1744, *ou Méthode de traiter les plaies d'armes à feu*. Paris, 1743, in-12, 145 pages. et ouvrage prêta matière à un écrit pamphlétaire que nous n'avons pu lire et qui a pour re : *An epistoling adress to J. Ranby occasioned by his treatise on gunshot wounds and his narrative of the orfords last illness*. London, 1745, in-8.

2. *O. c.*, p. 78.

3. Quand on range une armée en bataille, il serait fort à propos, dit-il, que les chirurens-majors de trois ou quatre régiments, qui seraient postés les uns à côté des autres, ssent rassemblés avec leurs aides-majors sous une même tente, et placés à l'arrièreirde, selon l'ordre qu'ils recevraient du général, et qu'on observât la même chose à l'erd des autres régiments. On leur porterait les blessés, au moyen de quoi ils pourraient

s'aider mutuellement et s'acquitter de leur devoir avec toute l'exactitude et la diligence possible.

Que les personnes qui ont tant soit peu d'humanité réfléchissent sur les avantages qu doivent naturellement s'ensuivre de cette méthode de panser les blessés sur-le-champ, et qu'on tâche de se former une juste idée du déplorable état où se trouvent ceux qu'on est obligé de transporter d'un lieu à un autre, avec de larges blessures, des artères ouvertes, des membres fracassés, quelque ménagement qu'on ait pour eux. Qu'on fasse attention que ce transport précipité donne lieu à des accidents très fâcheux, dont auparavant il n'y avait pas la moindre apparence, et je suis persuadé qu'on ne balancera pas un instant à préférer à la pratique reçue et meurtrière, mon projet que je regarde comme l'objet le plus touchant qu'on puisse présenter aux hommes. *O. c.*, p. 37.

QUATRIÈME PÉRIODE

LA CHIRURGIE MILITAIRE FRANÇAISE PENDANT LA RÉVOLUTION ET L'EMPIRE

Ce fut le 20 avril 1792 que commença contre les Rois coalisés moins pour défendre ou venger Louis XVI que pour étouffer les principes du nouvel ordre social jeté dans le monde par la Révolution, cette épouvantable, cette gigantesque guerre de vingt-trois ans qui allait exalter nos armées jusqu'à l'héroïsme, les couvrir à jamais de gloire, mais aussi abreuver du sang de nos soldats le sol étranger et le nôtre. La France, entourée d'abord d'un cercle de fer qui l'étreint sur toutes ses frontières, va le rompre et le détruire. Pendant vingt ans, les batailles que livreront ses armées ne seront presque qu'une suite ininterrompue de victoires, mais, épuisée et trahie, elle finira par tomber amoindrie.

La lutte commencée contre la maison d'Autriche et la Prusse est d'abord malheureuse. Les Autrichiens ont l'avantage à *Quievrain* (20 avril 1792), et pendant qu'à l'intérieur les partis se disputent la possession du pouvoir et se signalent par d'inoubliables excès, *Longwy* tombe aux mains des Prussiens, *Verdun* ouvre ses portes et nos armées sont obligées de se replier sur Châlons. Mais bientôt au canon de *Valmy* (1792) répondent les échos de *Jemmapes* (1792); les armées d'invasion sont refoulées, les Autrichiens lèvent le siège de *Lille*, *Longwy* est évacué; Custine, qui venait de prendre l'offensive sur le Rhin, enlève *Spire*, *Worms* et *Mayence* (1792).

Ce n'était que la période d'essai. La mort de Louis XVI arme contre la France les États qui avaient hésité jusque-là à se liguer contre nous. Dès le commencement de 1793 notre pays est menacé sur toutes ses frontières : au nord et à l'ouest par la Hollande et l'Angleterre, au sud par l'Espagne et l'Italie, pendant que ses forces réduites à celles de trente départements fidèles ont encore à combattre sur son propre sol les *colonnes infernales* de la Vendée et de la Bretagne. A ces dangers extrêmes, la Convention oppose des mesures de défense d'une incroyable énergie. Tout le pays est mis en état de siège. Quatorze armées représentant 1 200 000 hommes sont levées dès mars 1793 et poussées sur les frontières, et si Dumouriez est battu dans le nord à *Nerwinde* (avril 1793), si *Valenciennes* ouvre ses portes aux Autrichiens, si dans l'est *Mayence* capitule après un siège mémorable de

quatre mois (juillet 1793), si *Toulon* se rend aux Anglais, les Anglais et les Autrichiens sont battus à *Hondschoote* (septembre 1793), ces derniers à *Wattignies* (octobre 1793), et à la fin de l'année nos armées sont presque partout victorieuses. Les Prussiens et les Autrichiens sont rejetés au delà des lignes de *Wissembourg* (décembre 1793), Hoche occupe le *Palatinat*, *Toulon* est repris; sur les frontières italiennes et espagnoles, les ennemis sont contenus; à l'intérieur, *Lyon* est forcé, après soixante-dix jours de siège et les Vendéens, après des succès divers, sont enfin écrasés au *Mans* et à *Savenay* par l'armée de Mayence.

Avec 1794, les hostilités continuent. Moreau bat les alliés à *Tourcoing*, Jourdan les Autrichiens à *Fleurus*, pendant que les Anglais, appelés par Paoli, s'emparent de la Corse. Pichegru reprend *Condé*, Jourdan s'empare d'*Aix-la-Chapelle*, gagne la bataille d'*Aldenhaven* à la tête de l'armée de Sambre-et-Meuse, prend *Juliers*, *Cologne*, *Franckenthal*, *Worms*, *Andernach*, *Coblence* et *Maestricht*, enfin Moncey envahit la Navarre espagnole avec l'armée des Pyrénées-Orientales.

A l'année 1795 se rattache la conquête de la Hollande par Pichegru; nos quatre armées du Nord, de Sambre-et-Meuse, de la Moselle et du Rhin bordent le grand fleuve. Les émigrés soutenus par les Anglais sont battus à *Quiberon*. L'Espagne, qui venait de perdre *Figuières*, une des plus fortes places de l'Europe, et la Prusse signent la paix. Mais l'Angleterre, l'Autriche, la Sardaigne et l'Empire restent encore en ligne. Le 26 octobre 1795, la Convention, après avoir réuni au territoire de la République tous les pays conquis en deçà du Rhin, déclare sa mission terminée et laisse au Directoire le soin de continuer sa tâche.

Au commencement de 1796, sous le *Directoire*, la lutte recommence en Autriche et en Italie. L'armée de Sambre-et-Meuse conduite par Jourdan, celle du Rhin sous les ordres de Moreau et celle d'Italie commandée par Bonaparte, devaient se réunir sous les murs de Vienne. Les premières sont peu heureuses; par contre, en Italie, Bonaparte remporte les victoires de *Montenotte*, *Millésimo*, *Mondovi*, *Lodi*, *Castiglione*, *Arcole* et *Rivoli* (1796-1797); il disperse avec 50 000 hommes trois armées formidables trois fois renforcées, et impose la paix. Bonaparte continue ensuite ses succès en Égypte (1798-1799), à *Aboukir*, *Alexandrie*, *Ramanieh*, les *Pyramides*, au *Caire*, puis en Syrie à *Gaza*, à *Jaffa*, au *Mont-Thabor* après l'infructueux siège de *Saint-Jean-d'Acre* pendant qu'une seconde coalition (mars 1799-mars 1802) se forme contre la France, privée par la campagne d'Égypte de sa meilleure armée.

L'Angleterre, l'Autriche, la Russie, une partie de l'Allemagne, Naples, le Piémont, la Turquie et jusqu'aux États barbaresques s'unissent contre nous. La campagne s'ouvre d'une façon brillante par les succès de Championnet en Italie, mais bientôt Jourdan est battu sur le Danube, Scherer sur l'Adige, Moreau à *Cassana*, Macdonald à la *Trebbia*, l'Italie est perdue, le territoire de la République est à nouveau menacé, quand les succès de Brune en Hollande, contre les Anglo-Russes, et de Masséna à *Zurich* (septembre 1799) sauvent le pays. Quelques semaines plus tard Bonaparte laissait à Kléber le commandement de l'armée d'Égypte, revenait en France, renversait le Directoire et établissait le Consulat (1799-1804).

L'Autriche était toujours sous les armes. Le premier Consul avec

40 000 hommes franchit le Saint-Bernard, gagne les batailles de *Montebello* et de *Marengo* (1800), pendant que Moreau avec 100 000 hommes défait l'archiduc Jean à *Hohenlinden* (1800) et pénètre jusqu'aux portes de Vienne.

La paix fut de courte durée, l'Empire venait à peine d'être proclamé que l'Empereur avait à nouveau à lutter. Cette fois c'était encore contre les Autrichiens unis aux Russes, lesquels étaient gagnés à la cause de l'Angleterre que menaçait la grande armée réunie au camp de Boulogne. L'Autriche est battue à *Elchingen, Ulm, Austerlitz* (1805); la Prusse, l'année suivante à *Iéna* et à *Auerstædt* (1806), la Russie à *Eylau* et à *Friedland* (1807).

L'intervention de l'Empereur en Espagne eut des suites funestes (1807-1813). Les premiers succès de *Rio-Seco,* de *Madrid* sont compensés par les défaites de *Baylen*, de *Vimeiro* (1808). En vain 250 000 hommes dirigés par l'Empereur remportent les victoires de *Burgos, Espinosa, Tudéla, Roses, Cardeleu, Molins del Rey* (1808), *Oporto, Talavera* (1809), la résistance vaincue en un point se prolonge dans d'autres et des armées de 300 000 hommes, harcelées sans cesse, ne peuvent résister à une guerre de guérillas soutenus par Wellington et les Anglais. Sur ces entrefaites, la grande armée livrait à l'armée autrichienne de grandes batailles à *Abensberg, Eckmühl, Ratisbonne, Essling* et *Wagram* (avril à juillet 1809).

L'année 1812, l'Empereur entreprend contre la Russie la terrible lutte qui devait tant compromettre sa gloire et sa puissance. *Witepsk, Smolensk, Valentina,* la *Moskowa* sont presque effacés par la désastreuse retraite qui les suivit.

La retraite de *Moscou* réveille pour la sixième fois les espérances des coalisés : 350 000 hommes recrutés par Napoléon, qui avait devancé la grande armée, résistent encore à *Bautzen,* à *Lutzen* et à *Dresde* (1813); mais la défection des Saxons entraîne la défaite de *Leipzig* après trois jours de lutte (1813). Alors, les Suédois et les Allemands envahissent, à la suite de nos armées, le Nord de la France; les Russes, les Autrichiens, les Prussiens, l'Est; le duc de Wellington, le Midi, avec les Anglo-Espagnols. En vain Napoléon, en un mois, gagne quatorze batailles, en vain remporte-t-il les victoires de *Saint-Dizier, Brienne, Champaubert, Montmirail, Château-Thierry, Vauchamp* et *Montereau* (1814); Soult de son côté a beau résister à *Toulouse*, les autres généraux sont battus, Paris ouvre ses portes, c'en est fait de l'Empire, et les quatre journées de *Waterloo* (1815), après les Cent Jours, sont les derniers et suprêmes efforts du plus grand génie militaire des temps modernes.

Dans cette grande épopée militaire de la Révolution et de l'Empire dont nous venons de passer rapidement en revue les principaux faits, toutes les forces vives de la nation s'étaient épuisées. Chaque page glorieuse s'y achetait au prix de milliers et de milliers d'hommes. Dans les premières campagnes, les forces opposées étaient relativement peu nombreuses et les succès coûtaient moins de sang; mais à la fin de l'Empire, on opère des deux côtés avec des masses considérables qui s'abordent avec un égal acharnement : aussi le nombre des morts et des blessés atteint-il des proportions effrayantes. A Friedland, près de 35 000 hommes sont mis hors de combat dans les deux armées opposées; à Essling, 40 000 hommes dont 27 000 Autrichiens sont tués ou blessés; le siège de Sarragosse coûte, dit-on, la vie à 100 000 hommes; à la Moskowa, 60 000 hommes tombent dans les rangs de l'armée russe, et de notre côté, nous comptons

10 000 morts et 20 000 blessés. A Waterloo, où 190 000 Français soutiennent pendant quatre jours l'attaque furieuse de 330 000 ennemis, nous perdons 30 000 hommes. Enfin, à la bataille de Leipzig, surnommée la *bataille des Nations* et la plus meurtrière de l'histoire moderne, nous laissons 50 000 des nôtres sur le champ de bataille et les alliés 80 000!

C'est sur ces vastes champs de bataille ou plutôt de carnage, au milieu de dangers incessants, sur des millions de blessés, partant, dans une sphère d'activité d'une étendue presque incalculable que pendant vingt-trois ans notre chirurgie militaire s'est exercée avec les Heurteloup, les Percy et les Larrey à leur tête! Recherchons ses modes d'action, ses procédés, et la part d'expérience qu'elle a acquise à notre art.

La Révolution prit nos services en pleine période de réorganisation ou plutôt de dislocation. Les hôpitaux militaires avaient été presque tous supprimés par le Règlement de 1788, et le temps, les mouvements continuels de troupes, le désordre inséparable des troubles et de la période préparatoire des grands événements n'avaient pas permis aux hôpitaux régimentaires qui les avaient remplacés de sortir de l'état d'ébauche. Mais les Assemblées de la nation, animées des idées les plus élevées d'un peuple qui, au milieu de ses plus grands égarements, s'était toujours montré généreux pour les malades et les blessés, ne pouvaient manquer d'apporter à cette situation le prompt remède que les circonstances imposaient.

L'Assemblée nationale décrète en 1792 la création d'hôpitaux militaires sédentaires et ambulants. Les édifices publics, les couvents, les châteaux largement pourvus en matériel par des dons patriotiques ou le mobilier des somptueuses demeures des émigrés, augmentent le nombre de nos établissements hospitaliers; l'initiative de leurs officiers de santé en chef est agrandie pour leur permettre de faire face à tout; ils sont en contact incessant avec les généraux commandant les armées avec lesquels ils se concertent directement pour assurer les besoins de leurs services; enfin le rouage central, le Conseil de santé des armées, est en rapport immédiat avec le pouvoir exécutif.

La Convention nationale, qui lui succède, vote notre autonomie, assure par d'heureuses dispositions un recrutement qui permette de remplir vis-à-vis des blessés la dette de reconnaissance que la Patrie leur doit, et dont elle a pris à tâche de s'acquitter. C'est mue par ce sentiment sublime qu'elle supprime dans nos établissements hospitaliers le regime *de l'entreprise* qui, sous l'ancienne monarchie, comportait de regrettables économies, pour le remplacer par le système de la régie. « La République ne veut, disait-elle, rien épargner pour le rétablissement de ses défenseurs. Elle entend seulement que toutes les dépenses qu'elle y destine tournent véritablement à leur avantage [1]. » Jusqu'en l'an IV, ce sont ces principes généreux et rationnels qui règlent notre organisation *sanitaire* et lui permettent de faire face à tout.

Les chirurgiens placés à la tête de nos services aux armées, dès le début des hostilités, étaient, pour la plupart, les restes de l'ancienne Académie de chirurgie et des chirurgiens-majors des régiments. Leurs collaborateurs

1. Instruction du 16 ventôse an III.

directs et les plus expérimentés sortaient en grand nombre des anciens Amphithéâtres ou des Écoles qui les avaient remplacés en 1788[1]. Les membres du Collège de chirurgie dissous en même temps que l'Académie, les professeurs des Écoles et des Facultés de médecine de la province avaient encore introduit dans nos rangs des hommes très éclairés auxquels s'étaient joints des praticiens des villes qu'ils avaient dû abandonner pour échapper à des dangers personnels; enfin maints jeunes médecins civils suivaient volontairement les cohortes révolutionnaires. Le personnel supérieur présentait donc toutes les garanties voulues de nombre et de savoir. Quant au personnel subalterne, il venait de partout. Des mobiles divers l'avaient poussé vers nos armées, soit le patriotisme, soit la recherche d'une sécurité qu'on ne trouvait plus ailleurs. Dans ses rangs on comptait beaucoup de séminaristes ou de prêtres déçus de leur espérance de remplir leurs fonctions sacerdotales et qui vinrent apporter chez nous leur discipline, une abnégation et un dévouement auquel tous les écrivains du temps ont rendu justice. De leurs rangs était sorti Fardeau !

Grâce à l'énergie, à la coopération ardente de tous et à l'absence de toute entrave imposée à l'initiative des chefs, les difficultés d'organisation du début disparaissent très vite, et le service de santé peut prendre dignement sa part aux glorieux efforts de la résistance nationale. On peut même dire que c'est à ce moment qu'il montra le plus de dévouements sublimes! Qu'on relise les pages admirables et émues que Briot et Gama consacrent à cette époque : on verra que c'était alors, pour la première fois, que les jeunes chirurgiens, au mépris des dangers, n'obéissant qu'à leur ardeur patriotique et aux plus nobles sentiments de la fraternité, se précipitaient au-devant des blessés sur le champ de bataille pour les soustraire à de nouvelles blessures, qu'ils ne trouvaient que trop souvent la mort à remplir leur noble mission, quand ils ne prenaient pas place, dans les ambulances, à côté de ceux dont ils étaient venus protéger la retraite! Percy faisait alors proposer aux armées ennemies une convention qui devait rendre inviolables tous les établissements et tout le personnel attachés aux blessés. Ce qu'il voulait faire passer dans une Convention existait déjà de fait chez nous, car, comme le dit Gama, les blessés étrangers se rendaient d'eux-mêmes à nos ambulances, comme ceux qui servaient dans nos rangs, et jamais lui, témoin oculaire, n'avait vu, durant nos campagnes, un seul homme de l'armée ennemie témoigner la moindre crainte de se trouver blessé au milieu des nôtres. On ne trouvait pas dans les armées adverses ces sentiments élevés[2].

A nos premières campagnes, d'épouvantables épidémies qui moissonnent les armées, se répandent dans nos hôpitaux et sur toutes les lignes d'étapes, étendent bientôt leurs ravages sur nos jeunes officiers de santé de toutes catégories, et leurs chefs, plus aguerris, n'échappent pas à la contagion[3]. Pour combler ces vides faits par la maladie, et remplir les places des nouvelles armées que la Convention met sur pied, elle décide

1. GAMA, *o. c.*, p. 276.
2. *Ibid.*, p. 275.
3. Gama nous dit qu'à l'hôpital de Metz, dans une salle de 120 lits, il mourait chaque jour 15, 20 et jusqu'à 30 malades dans les vingt-quatre heures. *O. c.*, p. 278. En dix-huit mois, six cents médecins avaient succombé.

que tout officier de santé français, pharmacien, chirurgien ou médecin, sera mis, de 18 à 40 ans, à la disposition du ministre de la Guerre[1]. Quinze jours après la publication du décret, chacun d'eux devait fournir, outre des renseignements personnels, des indications précises sur ses ouvrages et son temps d'exercice. Le recrutement de nos chirurgiens est dès lors assuré. En 1790, on comptait aux armées 4000, en 1794, plus de 8000 officiers de santé de tous grades et de toutes catégories, et un nombreux personnel qu'on pouvait réquisitionner au fur et à mesure des besoins était tenu en réserve pour assurer et au delà les nécessités du service. Ainsi, à des armées considérables était, pour la première fois, adjoint un personnel sanitaire nombreux. Ajoutons que le sage Règlement du 3 ventôse 1793 déterminait de la façon la plus précise et la plus satisfaisante les dispositifs généraux à suivre par les chirurgiens sur les champs de bataille, en leur laissant l'initiative la plus complète. On était allé jusqu'à adjoindre au chirurgien en chef, un chirurgien en chef en second, dont le rôle, réduit dans les combats ou les luttes partielles, s'élargissait dans les grandes batailles. Il partageait alors avec le chirurgien en chef la surveillance du service sanitaire des postes avancés, des ambulances du champ de bataille, des hôpitaux temporaires ou d'évacuation.

Cette période brillante, où, malgré les difficultés de toutes sortes qui semblaient devoir entraver notre organisation et le fonctionnement de nos services, nos chirurgiens avaient su si bien faire face aux plus pénibles épreuves, allait malheureusement faire place à une période bien différente, qui se continuera pendant toute la durée de l'Empire, et durant laquelle leur action, réduite par celle des commissaires des guerres et de perpétuels conflits, fait, comme le dit Bégin, rétrograder le service de santé de quarante ans. Si les chirurgiens apportent à l'accomplissement de leurs devoirs le même zèle, le même dévouement, l'effet produit n'est souvent pas en rapport avec ce que les circonstances exigent.

L'influence directe du chirurgien en chef ne s'exerce souvent plus que sur ses collaborateurs les plus directs et ils ne doivent qu'à l'éloignement, ou à l'importance de leurs services, de rester maîtres de la situation. Les nécessités pressantes exaltent souvent certains hommes ; ils brisent les obstacles qui paralysent leurs généreux et indispensables efforts, mais leur action ne peut être que momentanée, car ils n'ont pas le texte de la loi pour les soutenir. Percy a usé sa vie à ces luttes que Laurent et Gama nous ont retracées et ses dispositifs ingénieux, ses combinaisons les plus pratiques et les plus nécessaires, dès qu'elles dépassaient les limites étroites d'une intervention chirurgicale directe, étaient accueillies tantôt avec mauvais vouloir, tantôt avec indifférence. Plus heureux dans ses relations avec les commissaires des guerres, puisant dans l'appui direct du souverain et dans la sollicitude de ce dernier pour une portion de l'armée qu'il s'était particulièrement attachée des forces qui manquaient à ses collègues, D. Larrey rencontre moins de difficultés, mais les vices de l'organisation n'en pèsent pas moins sur l'ensemble du service et du personnel. Ils étaient d'autant plus sensibles encore que la période qu'on venait de traverser avait habitué à une plus grande indépendance d'action. Sans doute

1. 1er août 1793.

nos ancêtres de la chirurgie militaire ont laissé des traces impérissables, des marques éclatantes de leur ingéniosité, de leur valeur technique et d'un dévouement sans bornes. Au milieu de ce néant, ces figures ne s'en détachent que plus grandes, mais est-ce à nous de taire leurs plaintes incessantes et légitimes et d'oublier que les imperfections voulues de leurs services ont été la cause de la mort de milliers et de milliers de nos compatriotes ? Entre ceux qui dirigent les opérations militaires et dont la victoire doit être le but poursuivi au prix de tous leurs efforts intellectuels et physiques et les glorieuses victimes des combats, il ne peut y avoir place, quel que soit leur mérite, pour des intermédiaires. Les officiers du corps de santé militaire qui vivent en contact immédiat et incessant avec les blessés sont mieux que personne à même d'en sauvegarder les intérêts et d'en saisir les besoins. La Convention nationale l'avait bien compris, le Directoire, le Consulat et l'Empire, guidés par des idées moins généreuses, ne l'oublièrent que trop.

Si l'on voit aux armées des ambulances volantes, des hôpitaux temporaires ou d'évacuation, les secours qu'y trouvent les blessés leur viennent presque exclusivement de leurs chirurgiens dont les règlements ont malheureusement paralysé la puissance. La *sollicitude de l'autorité reste presque limitée à l'homme armé :* forcé de quitter le rang, le soldat couvert de blessures n'est plus rien [1].

La situation du service de santé était tout aussi précaire que celle des blessés.

« Avec l'an IV commence, dit Bégin témoin oculaire, relativement au service de santé militaire, une série continuée pendant dix-huit ans de dispositions réglementaires dépourvues de base législative, se modifiant, s'annulant, se contredisant les unes les autres et aboutissant enfin à l'appauvrissement extrême, si ce n'est à l'anéantissement du service de santé militaire. A la fin de cette époque, le corps des officiers de santé n'était plus qu'une ombre, une apparence ; on voyait bien encore des uniformes, mais, à part un petit nombre d'hommes énergiques, instruits et surtout praticiens habiles, qui avaient surnagé au licenciement, surmonté les dégoûts attachés à leurs fonctions, résisté aux fatigues des expéditions lointaines et du service des hôpitaux encombrés ou infectés ; à part ces hommes d'élite que leur organisation et leurs habitudes bien plus que leurs intérêts retenaient à l'armée, ce prétendu corps ne se composait guère que de jeunes gens recrutés à la hâte et qui ne devaient jamais avoir le temps de se former [2] ».

Percy, après Eylau, voulant sauver le service de santé militaire d'une ruine que la versatilité des projets, les vues d'économies trop étroites et les réformes annuelles rendaient imminente, avait fait remettre à l'Empereur par Duroc, grand maréchal, un projet d'organisation d'un *corps militaire de chirurgie des armées*. Il y insistait avec une énergie qu'autorisaient ses hautes fonctions et sa responsabilité de chirurgien en chef de l'armée sur l'état précaire de notre corps de santé et dépeignait avec les couleurs les plus vives et les plus vraies cette déplorable situation. « Je tiens de plus en

1. Gama, *o. c.*, p. 376.
2. *O. c.*, p. 189.

plus, disait-il, à ce que la chirurgie de bataille cesse d'être un projet et à ce qu'on l'établisse sur un pied digne d'elle et des services qu'elle doit rendre. Sa Majesté vient d'honorer par des récompenses et des distinctions un grand nombre de chirurgiens; mais la *chirurgie n'en reste pas moins un état précaire* dans lequel, après avoir essuyé de grandes fatigues et de fréquents dangers, des hommes estimables et précieux trouvent, à la paix, au lieu d'une existence honorable, un licenciement désespérant pour eux et funeste aux intérêts des armées, d'où le dégoût et le dépit les éloigneront enfin pour toujours. Mes collaborateurs craignent tellement ce sort que plusieurs, même de ceux en grade, ont pris du service comme officiers et ont été reçus par Sa Majesté qui en a témoigné de la surprise et du mécontentement. Soixante-quatre demandent en ce moment à se retirer... Vous sentez bien, Monsieur le grand Maréchal, que les choses ne peuvent se soutenir ainsi. Tant que je serai chargé du service, la confiance, l'habitude, la curiosité en attireront autour de moi. Mais qu'y feront-ils? que *ferai-je moi-même aux armées si l'on nous y laisse tels que nous sommes?* Pour mon compte, je répugne infiniment à y rester sous le régime administratif; et il me serait impossible de rentrer en campagne, s'il fallait y être encore dans *l'état de pénurie, de détresse, de cruel et de honteux dénûment où nous nous sommes vus.* Pendant le siège de Dantzig, où nous avons eu 1 600 blessés et 2 000 malades, nous n'avons pas eu un seul sac à paille, pas une seule demi-fourniture, point d'écuelles, point d'infirmiers, personne enfin [1]!!

D'où venait ce profond découragement qui ne disparaissait qu'au moment où des devoirs pressants et sacrés détournaient la pensée des chirurgiens?

Le Règlement déplorable de l'an IV avait, en campagne, amoindri les fonctions des chirurgiens en chef. Il leur avait fait perdre le contact avec les généraux près desquels ils faisaient antérieurement valoir les intérêts de leurs blessés et de leur personnel. Par une singulière aberration, les commissaires des guerres en étaient venus à s'immiscer dans leurs fonctions les plus élevées [2]. A chaque période d'accalmie on réduisait, par des licenciements, une grande partie du personnel ambulancier et hospitalier, sans souci des services rendus et de ceux que son expérience et son habileté lui permettaient encore de rendre. Les Écoles de santé n'ayant pas fourni les sujets sur lesquels on comptait, on distrayait ceux des Hôpitaux d'instruction au début même de leurs études, tarissant ainsi dès sa source le recru-

1. *Histoire de la vie et des ouvrages de P.-F. Percy,* par C. Laurent, Paris, 1827, p. 214.

2. Le *Règlement concernant l'organisation, l'administration et la police des hôpitaux militaires* du 30 floréal an IV précisait que :

Article 1er. — Le nombre des hôpitaux provisoires sera fixé par le commissaire ordonnateur en chef.

Art. 7. — Le commissaire ordonnateur prononcera seul la suppression des hôpitaux provisoires ambulants ou sédentaires.

Art. 10. — Le jour d'une bataille, le commissaire ordonnateur *fera placer* le principal corps de l'ambulance en arrière du centre de l'armée... Des divisions et subdivisions d'ambulances pourront se porter au centre et sur les ailes, de manière à pouvoir se replier l'une sur l'autre et se réunir suivant le besoin et d'après les ordres du *commissaire ordonnateur chargé de l'ambulance et de ses mouvements.*

Art. 11. — Le chirurgien en chef attachera à chacune des divisions d'ambulance (le jour d'une bataille) le nombre de chirurgiens qui seront jugés nécessaires par le commissaire ordonnateur en chef... (Gama, *o. c.*, p. 332 et suivantes.)

tement du corps. Faute d'élèves, ces Hôpitaux d'instruction furent même bientôt supprimés.

Sur le territoire, les hôpitaux militaires avaient été pour la plupart remplacés, par raison d'économie, par les hôpitaux civils militarisés dans lesquels les chirurgiens-majors des régiments que leurs chefs directs avaient pu mettre plus à l'abri des vicissitudes imposées au personnel ambulancier et hospitalier étaient appelés, en principe, à assurer le service ; mais sans cesse en campagne, ils ne pouvaient se distraire de leurs régiments.

Enfin, à la tête de notre corps, le Conseil de santé, qui comptait pourtant des chirurgiens très versés dans les questions d'organisation sanitaire, voyait son autorité et son influence considérablement réduites.

Et pourtant, dans ces conditions si déplorables, le corps des officiers de santé, mille témoignages l'affirment, ne resta au-dessous d'aucun des autres corps de l'armée. Ses pertes n'avaient jamais été moindres que celles des officiers combattants. Son dévouement et son activité étaient hautement reconnus. L'Empereur rendait sans cesse hommage à son mérite, il donnait à nombre de chirurgiens des marques individuelles de sa bienveillance ; mais c'était là à peu près tout! Il ne montrait pour le service qu'ils dirigeaient et qui était celui des blessés, ni la sollicitude, ni l'esprit d'organisation et de sens pratique qu'il savait si bien développer ailleurs. Les nôtres en étaient réduits à se multiplier au delà de toute mesure pour chercher à atteindre quelques résultats, et au milieu de jeunes gens actifs, relativement nombreux, mais inexpérimentés, quelques chefs brillants à leur tête, les Percy, les Larrey entre autres, chefs doués d'une fiévreuse activité et d'une habileté chirurgicale extraordinaire, faisaient face aux nécessités les plus pressantes, et supportaient le poids écrasant des journées difficiles. Si de pareilles situations les ont grandis, si elles ont ajouté à notre histoire des pages impérissables, elles ne peuvent faire oublier les désastres chirurgicaux dont toute la responsabilité remonte à une administration sans cesse envahissante, incompétente et imprévoyante.

Nous arrivons maintenant à l'étude des écrits des chirurgiens militaires français de la République et de l'Empire.

THOMASSIN (1788)

Thomassin était un de nos meilleurs chirurgiens de la fin du dernier siècle. Né près de Dôle en 1750, il servit dans nos armées comme chirurgien-major, puis comme chirurgien de 1re classe et fut enfin attaché à l'hôpital militaire de Besançon. Membre de plusieurs Académies, correspondant de l'Académie de chirurgie dont il fut quatre fois lauréat, plus tard professeur à l'école de Besançon, il a publié dans les recueils périodiques plusieurs mémoires portant sur des sujets de pratique chirurgicale et une édition des observations chirurgicales de Covillard, chirurgien-major de l'hôpital de Neuf-Brisach.

La plupart de ceux qui ont parlé des corps étrangers des plaies et spécialement de celles faites par armes à feu se sont contentés de se reporter au mémoire académique de Percy, oubliant le chapitre intéressant et très didactique que Bagieu leur consacre dans son *Examen de di-*

verses questions de chirurgie et la dissertation plus importante de Thomassin.

Percy, qui avait affecté d'ailleurs la prétention d'avoir épuisé la question historique, est le premier auquel on doive reprocher d'avoir tu le nom du chirurgien de Besançon, lequel pourtant avait écrit quatre ans avant lui. Il se contente de citer son nom à la fin de la liste chronologique[1] consacrée aux auteurs qui, jusqu'à lui, avaient traité *ex professo* des plaies d'armes à feu, sans tenir des idées personnelles de notre auteur et de ses judicieuses critiques le compte qu'il tient de celles de devanciers moins recommandables. Faut-il en rechercher la raison dans ce fait que Thomassin avait, avant Percy, réduit le nombre des extracteurs des balles logées dans les parties molles au bec-de-canne et à la curette qui constituent la partie essentielle de son tribulcon ? Dans la crainte de faire quelque jugement téméraire, nous arrêterons là notre recherche, mais en historien impartial, nous devions signaler le fait.

Alors même que Thomassin eut oublié de nous dire qu'il était lié avec Lombard, son compatriote, « d'une amitié cimentée par la conformité du caractère et des goûts », nous n'eussions pas manqué de rapprocher ces deux écrivains. Ils ont tous deux le même style, la même simplicité, la même bonne foi, le même bon sens pratique. Thomassin avait beaucoup réfléchi sur la chirurgie d'armée, il avait grande expérience, peut-être devons-nous à cette étroite amitié d'avoir perdu un bon traité de chirurgie de guerre qu'il se proposait de publier.

Dans sa *Dissertation sur l'extraction des corps étrangers des plaies et spécialement de celles faites par armes à feu*[2], Thomassin passe d'abord en revue les divers corps étrangers qui pénètrent dans nos tissus, résume les accidents auxquels ils donnent naissance ; dans une seconde partie, il parle des indications et des contre-indications de leur extraction ; dans un troisième chapitre, il passe en revue tous les instruments qui ont été proposés, en apprécie très sagement les défauts et les avantages et désigne ceux qu'il croit devoir conserver; enfin, dans un quatrième et dernier chapitre, il en décrit plusieurs de son invention, entre autres une pince pour l'extraction des fragments d'armes blanches, la *curette tire-balle*, que notre arsenal a longtemps conservée et une *pince tire-balle* que nous décrirons plus loin. Il en règle l'emploi en insistant sur des détails pratiques dont une expérience cadavérique étendue lui avait fait sentir toute l'importance. Enfin il expose les règles de théorie et de pratique qui doivent diriger le chirurgien dans son intervention pour chaque organe important.

Thomassin est souvent plus hardi que Le Dran et que Percy pour l'extraction des projectiles. Il est partisan de l'ablation des balles logées profondément dans le cerveau, le foie, la rate, le poumon. Pour faciliter

1. Cette liste est souvent inexacte au point de vue des noms et des dates. C'est ainsi que le traité de Planis-Campi porte la date de 1604, au lieu de 1624 ; celui de Plazoni, celle de 1606, au lieu de 1605. Tassin, qu'il appelle Trassius, a imprimé son livre en 1673 et non en 1678; Abeille, en 1695, et non en 1696. Poissonnier est cité comme chirurgien, c'était le médecin chef de l'armée d'Allemagne. Il s'est contenté de nous fournir un formulaire des hôpitaux militaires et une instruction hygiénique.

2. *Dissertation sur l'extraction des corps étrangers des plaies, et spécialement de celles faites par armes à feu, avec la description et les figures de plusieurs instruments nouvellement imaginés pour rendre cette opération plus facile et plus sûre*, par Thomassin, chirurgien-major de l'hôpital royal et militaire de Neuf-Brisach, maître en chirurgie de la ville de Dôle, membre de plusieurs académies, etc. Strasbourg, 1788, in-8°, 100 pages.

l'ablation des corps étrangers de la cavité pleurale, il conseille de faire à la paroi une incision au niveau de l'angle costo-diaphragmatique.

MASSOT (1792)[1]

Massot était un de nos bons chirurgiens d'armée de la fin du xviiie siècle[2]. Chirurgien-major des armées royales, ex-professeur de nos hôpitaux d'instruction, correspondant de l'Académie de chirurgie, il avait déjà assisté à plusieurs campagnes, entre autres au siège de Mahon et de Gibraltar, quand, sur la sollicitation du gouvernement russe, il fut appelé, pendant quatre campagnes consécutives entreprises contre les Turcs, à diriger le service chirurgical de l'armée moscovite.

Massot comptait fixer les résultats de son expérience de la chirurgie de guerre dans un grand ouvrage que les circonstances ne lui permirent pas de faire paraître, et il s'est contenté de nous transmettre un petit manuel qui nous fait grandement regretter que son projet n'ait pu être mis à exécution.

Cet opuscule, imprimé à Saint-Pétersbourg en 1791, rappelait sous la forme claire et précise d'un memento toutes les données dont la connaissance est indispensable aux jeunes chirurgiens d'armée. On le sent écrit par un vieux praticien habile, d'un grand bon sens, qui a beaucoup vu et bien observé. Aujourd'hui encore il est d'une lecture attrayante et instructive. Au moment où les armées républicaines s'ébranlaient et où Percy publiait son *Manuel du chirurgien d'armée*, Massot faisait paraître à Paris son *Essai sur les plaies d'armes à feu*. On continue à citer avec éloge le Manuel de Percy et l'on rappelle souvent combien il fut utile aux chirurgiens pendant les guerres de la République; celui de Massot, bien qu'aujourd'hui inconnu, ne lui cédait en rien et devait être tout aussi prisé.

Nous ne pouvons nous arrêter longuement à cette œuvre de vulgarisation qui résume toutes les pratiques de l'époque : son cadre est celui de tous les traités classiques et Massot y résume les particularités principales que présentent les blessures de toutes les régions par petits et grands projectiles. Nous ne citerons de lui que quelques-unes de ses idées ou de ses pratiques.

Le curieux passage qu'il consacre à l'hémostase dans les plaies d'armes à feu mérite d'être rappelé ici. La citation intégrale que nous allons en faire donnera un bonne idée de la façon d'écrire de l'auteur, elle démontrera d'une manière évidente (surtout rapprochée de ce qu'en avait dit Bourienne) que la ligature des deux bouts des vaisseaux divisés était préconisée par nos auteurs de chirurgie d'armée de la fin du dernier siècle, c'est-à-dire d'une époque antérieure à celle où les chirurgiens militaires anglais l'ont conseillée.

« On dégagera les environs du vaisseau de tous les caillots qui s'y rencontrent,

1. *Essai sur les plaies des armes à feu*, par M. Massot, docteur en médecine, correspondant de la Faculté royale de médecine de Paris, chirurgien-major des armées françaises, ancien chirurgien de MM. les gardes du roi, démonstrateur des amphithéâtres militaires, chirurgien-major en chef des armées russes, pendant cette dernière guerre contre les Turcs. Saint-Pétersbourg, 1791. Paris, 1792, in-12, 192 pages.

2. Nous n'avons pu trouver sur lui aucun autre détail bibliographique que ceux que

on se fera donner du sang par l'aide qui pendant l'opération aura été chargé de la pelote et lorsque l'ouverture du vaisseau sera bien reconnue, on passera des aiguilles courbes enfilées de ligatures cirées qu'on serrera d'un nœud double et puis d'un nœud simple. *On fait toujours deux ligatures l'une au-dessus de l'ouverture du vaisseau et l'autre en dessous.* On commence par la supérieure comme la plus pressante et on finit par l'inférieure qui prévient l'hémorrhagie des branches récurrentes. Quand on le peut, on passe une troisième ligature qu'on appelle *ligature d'attente;* elle est supérieure aux deux autres et on ne la serre que lorsque la première faite est insuffisante. Les ligatures seront bien faites lorsque l'aide cessant de comprimer avec la pelote, il ne viendrait plus de sang dans le fond de la playe. S'il est possible de saisir avec des pinces les bouts du vaisseau coupé, de les isoler, et de les lier ensuite, ce serait bien plus avantageux que de passer des ligatures avec des aiguilles...

Je ne connais pas dans les playes des armes à feu d'opération plus désagréable pour les chirurgiens que les ligatures de ces artères profondes, principalement lorsque la source de l'hémorrhagie se trouve derrière des muscles épais. Malgré soi, on est forcé alors à de grands délabrements afin de découvrir le vaisseau ouvert. Ce sont là de ces grandes opérations auxquelles on ne se détermine qu'avec la plus grande répugnance et qui exigent beaucoup de résolution. Ce sont pourtant les seules qui puissent sauver la vie aux blessés[1]. »

Massot conseillait l'emploi de cette ligature directe pour éviter les récidives hémorrhagiques lorsque, dans de vastes lambeaux détachés par des éclats d'obus ou de bombes, des artères avaient été intéressées et qu'elles ne fournissaient pas de sang au moment où l'on observait le blessé.

Signalons les remarques de Massot sur les dimensions coniques des trajets que produisent les projectiles en traversant nos tissus, remarques que reprendra Dupuytren, ses indications sur le séjour des corps étrangers dans les foyers de fractures, ses quelques mots sur les fractures et ses idées sur la gangrène. De ses pratiques nous ne retiendrons que le retour à l'emploi du séton qu'il utilise dans tous les cas, hormis ceux dans lesquels la plaie a été compliquée de lésions vasculaires ou osseuses, de crainte de rappeler l'hémorrhagie ou de déplacer les esquilles. La conservation lui ayant donné des résultats déplorables dans les fractures de cuisse et dans les fractures des articulations ginglymoïdales, il conseille d'amputer toujours dans ces traumatismes.

Dans les fractures par boulets, c'est plutôt le désordre des parties molles que celui des os qui le pousse à amputer.

Nous pensons que ce qui précède suffira pour placer Massot parmi nos bons auteurs.

MÉHÉE DE LA TOUCHE (1799)[2]

Méhée, qui appartient surtout à la deuxième moitié du XVIII[e] siècle, bien que son livre date des dernières années de la République, est le plus sou-

nous fournissons ici. Ils sont extraits de son livre. Nos bibliographes médicaux ne parlent pas de Massot.

1. *O. c.*, p. 103.

2. Dès sa réception au doctorat, Méhée entra dans le service de santé de l'armée, fit les campagnes du règne de Louis XV, devint chirurgien-major de l'hôpital militaire de Meaux, servit comme chirurgien-major pendant les premières luttes de la République, et, plus tard, professa à l'hôpital militaire d'instruction du Val-de-Grâce. On lui doit :

1º Un *Traité des lésions de la tête par contre-coup*. Meaux, 1773, in-12.

2º Un *Traité des plaies d'armes à feu, dans lequel on démontre l'inutilité de l'amputa-*

vent un adepte des doctrines de l'Académie de chirurgie, et s'il se garde des exagérations de Bilguer, il ne dissimule pas que la thèse du chirurgien en chef des armées prussiennes n'ait fait sur lui une profonde impression.

Dans son *Traité des plaies d'armes à feu*, l'étude des traumatismes des régions l'arrête peu. Son livre ayant été surtout écrit, comme l'indique son titre, en vue de soutenir, sur l'inutilité de *l'amputation des membres à la suite des coups de fusil*, une théorie chaudement défendue mais presque oubliée, et de la débarrasser de ce qu'elle avait de systématique.

Quand Méhée soutient ses idées favorites, il est simple, net, lucide, convaincant, mais, *avant* d'y arriver, il est prolixe, diffus, systématique. Il s'arrête à des distinctions surannées et ne reste pas toujours d'accord avec lui-même[1]. Bien qu'il cite quelques cas heureux de sa pratique, il nous fait plutôt l'effet, à la lecture de son livre, d'un théoricien à idées vieillies que d'un chirurgien autrefois habile et restant toujours expérimenté. Il appartenait, d'ailleurs, il faut le dire, à une époque où l'instruction dans les écoles délaissées, cédait le pas à celle plus pratique puisée sur les champs de bataille. C'était là qu'il fallait chercher la jeunesse avide de transmettre et de recueillir, c'était là que se trouvait concentrée, comme nous le verrons bientôt, la hardiesse, la spontanéité, l'initiative et l'activité chirurgicales.

Nous ne nous arrêterons pas à son étude des phénomènes primitifs et consécutifs de nos plaies, à sa description des plaies de tête par coups de feu pour lesquelles, suivant les traditions de l'Académie de chirurgie, il réclame la trépanation. Nous nous contenterons de rappeler que, dans les perforations complètes, il conseille les injections et qu'il pousse aux recherches des corps étrangers du cerveau, comme à celles des corps étrangers de la poitrine et de l'abdomen. A propos des plaies de l'abdomen, il conseille l'incision évacuatrice de Le Vacher et les injections intra-abdominales d'eau tiède ou d'eau miellée dans les épanchements de bile et d'urine.

Nous arrivons à la dernière partie de son Traité, aux lésions des membres. Elle constitue un très chaud plaidoyer en faveur de la conservation. Méhée s'appuie surtout pour en faire ressortir les avantages sur les Traités de Le Dran, de Desport, de Ravaton, les Mémoires de Boucher et de Faure, les observations transmises à l'Académie de chirurgie, la Thèse de Bilguer, et quelques observations propres.

Bilguer était allé jusqu'à proscrire l'amputation dans tous les traumatismes des membres par armes de guerre, hormis dans ceux compliqués de gangrène confirmée. Bourienne avait demandé qu'on recherchât dans la persistance ou l'arrêt de la circulation, les bases d'appréciation de l'intervention ou de la non-intervention. Méhée dépasse le dernier pour se rapprocher du premier. Les *blessures par balles*, compliquées de fractures, qu'elles répondent aux artères ou à la continuité des membres, ne réclament *jamais* l'amputation primitive. « Les accidents, dit-il, que peut causer un coup de fusil, sont insuffisants pour indiquer l'amputation d'un mem-

tion des membres à la suite des blessures par les coups de fusil, et l'inutilité générale de cette opération dans le plus grand nombre des autres cas. Paris, an VIII (1799), in-8°. 268 pages.

1. C'est ainsi qu'il insiste beaucoup au commencement de son livre sur la gravité des lésions des tendons, comme sur celle des aponévroses ; plus loin, il avance et affirme sur des preuves leur innocuité.

bre. Des incisions bien combinées et un traitement conforme aux règles de l'art remédieront à tous les désordres que ces sortes de blessures peuvent occasionner.... Cette opération n'est indiquée ni pour les grandes fractures ni pour tous les délabrements qui peuvent les accompagner[1]. » La contusion et l'attrition des parties molles qui les compliquent ne sont jamais portées à un degré tel qu'elles puissent compromettre la vitalité du membre. Les vaisseaux principaux de ce membre sont-ils lésés, la circulation collatérale peut le plus souvent assurer la nutrition de son segment inférieur et se montrerait-elle insuffisante qu'il serait toujours temps d'amputer lors de l'apparition de la gangrène, après insuccès des incisions et des autres moyens employés pour la limiter?

Seuls les gros projectiles, par l'étendue de l'attrition des tissus qu'ils provoquent, peuvent compromettre la vitalité des membres au point de rendre inutile toute tentative conservatrice. Bourienne eût consulté l'état de la circulation pour se décider à une intervention; Méhée avec Bilguer va plus loin. Sans doute, pour lui, l'opération pourra être nécessaire, mais comme d'avance il est difficile de savoir si la nutrition du membre sera ou non impossible, il faut attendre si la gangrène survient et si les grandes incisions et les topiques sont insuffisants à en arrêter la marche, on amputera dans les parties saines. Que si la lésion répond à la racine des membres, on abandonnera le blessé à son sort[2].

« On n'a pas, dit-il, sur-le-champ, la certitude que la contusion qui accompagne une pareille plaie a détruit la vie des chairs et que par conséquent la gangrène doit nécessairement s'emparer du membre blessé; on est donc forcé de différer l'amputation et alors il faut employer tous les moyens convenables et tenter la guérison de la blessure jusqu'à ce que le temps ait apporté la certitude que l'entreprise est inutile et que la gangrène survienne à la plaie, malgré les précautions et les moyens les plus convenables (larges incisions, topiques émollients) pour prévenir cette gangrène. Les accidents qui obligent nécessairement à l'ablation d'un membre dans les blessures par gros projectiles se réduisent à un seul genre : savoir la gangrène qui survient dans le membre frappé, soit à l'occasion d'une contusion énorme qui a détruit toute l'action des vaisseaux qui forment les chairs frappées, soit parce que les principaux vaisseaux ont été ouverts, et que la partie située au-dessous de la ligature de ces vaisseaux est tombée en gangrène. »

La même conduite sera suivie dans les *ablations complètes* des membres par gros projectiles[3].

La thèse soutenue par Méhée se réduit donc à peu près aux termes de celle de Bilguer : ne *jamais amputer dans les blessures des os par balles* (*diaphyses*

1. O. *c.*, p. 196 et p. 198.

2. En principe, l'expectation s'applique pour lui aussi bien aux lésions articulaires par les boulets et autres gros projectiles qu'aux lésions des os dans la continuité, par les mêmes engins. *O. c.*, pp. 107, 108, 106.

3. Si un membre était *emporté* par un boulet de canon, un éclat de bombe, etc., par exemple, une jambe ou un bras frappés à leur partie moyenne ou inférieure, l'amputation *peut devenir nécessaire* en la pratiquant à la partie supérieure du membre, ou même au-dessus de l'articulation; *mais elle ne doit pas être précipitée* ni employée avant d'avoir usé des précautions que nous avons indiquées, et fait les pansements convenables pour écarter les accidents et *prévenir la gangrène*... (C'est toujours, pour lui comme pour Bilguer, le seul accident à craindre, et qui indique cette opération.) Une pareille blessure est plus souvent susceptible de guérison que lorsque le membre est brisé sans être emporté. *O. c.*, pp. 112 et 113.

ou épiphyses), si ce n'est dans les cas de gangrène confirmée ; attendre cet accident pour amputer dans les traumatismes par gros projectiles.

DUFOUART (1801)

L'auteur de l'*Analyse des blessures d'armes à feu*[1] avait fait, sous Louis XV, les campagnes d'Allemagne, comme aide-major; chirurgien-major, sous les deux règnes de Louis XV et de Louis XVI, officier de santé supérieur et professeur au Gros-Caillou, pendant la République, Dufouart, appartient à la chirurgie de la seconde moitié du dernier siècle, bien que son ouvrage ait paru en 1801. On pourrait mieux le rapprocher de Desport, de Loubet, de Ravaton, que de Percy, de Larrey, ses contemporains.

Il n'a point d'analogue parmi nos classiques. A des descriptions prises sur le vif, à des préceptes judicieux, à des distinctions originales, à des aperçus et des pratiques hardies et personnelles, il mêle dans son traité des théories surannées, de pures spéculations, des idées parfois très singulières, et, pour exprimer le tout, il se sert de la phraséologie redondante, pédantesque, fatigante, si communément constatée chez les écrivains de la Révolution.

Il a une façon d'envisager l'étude des plaies d'armes à feu, qui lui est particulière et qui mérite d'être rappelée. Après avoir distingué les blessures des membres et des cavités, passé en revue pour les premières, les plaies de chaque tissu, il distingue dans leur marche, leurs accidents, leur traitement *trois périodes :*

Dans la *première*, qui va du premier au septième jour, sont rangés les accidents primitifs, les hémorrhagies, les corps étrangers (balles, esquilles, sang extravasé), la commotion, le gonflement des tissus, la gangrène, les lésions primitives des os, les ablations des membres, etc. Cette période est caractérisée, au point de vue des processus, par la suppuration des chairs qui se débarrassent des eschares. La nature ne fait rien encore pour la séparation ou la modification des parties *molles blanches* (tendons ou aponévroses), ou les réparations osseuses.

Dans la *seconde* période, qui s'étend du septième au vingt et unième jour, on observe la séparation des parties *molles blanches*, et après que ce travail est terminé, les os se réparent. La suppuration des parties molles (muscles, tissu cellulaire) est en pleine activité; elle préoccupe alors le chirurgien qui doit chercher à en prévenir les fâcheuses conséquences. On a également à redouter les effets de la suppuration des parties molles blanches, des tissus aponévrotiques, tendineux, nerveux, dont les lésions étaient encore confondues.

Arrive enfin la *troisième* période qui part du vingt et unième jour pour se prolonger jusqu'à la guérison; l'ostéite, la séparation des séquestres, les cals vicieux, les ulcérations persistantes rattachées à des causes diverses,

1. *Analyse des blessures d'armes à feu et de leur traitement*, par Pierre Dufouart, officier de santé supérieur et chirurgien en chef de l'hôpital militaire de Paris. Paris, vendémiaire an X, 1801. in-8, 425 pages. — P. Dufouart était le frère du chirurgien de la Charité, ancien consultant des armées sous Louis XV, membre de l'Académie de chirurgie. Le nôtre était membre correspondant de cette mémorable Assemblée.

les infiltrations chroniques, les ankyloses, etc., doivent attirer l'attention.

Ces divisions, un peu arbitraires quant aux époques de début et de terminaison fixées, n'en ont pas moins le mérite de permettre de dérouler avec plus de suite, d'intérêt, et de mieux fixer dans l'esprit que ne l'avaient fait les devanciers, les processus réguliers ou irréguliers de nos blessures.

Parmi les descriptions de la première partie, nous citerons celles qu'il consacre à la commotion, à l'exposé des lésions osseuses primitives, à l'étude de la marche des fractures par coup de feu; parmi ses indications thérapeutiques ou ses pratiques, nous mentionnerons l'usage restreint qu'il fait des incisions dans les blessures des parties molles (il en réserve l'emploi aux plaies qui présentent du gonflement dès les premières vingt quatre heures). Rappelons ses pansements au *sucre et au camphre* qu'il utilise de préférence, ses tendances conservatrices dans les plaies articulaires, qu'il accentue au point de ne pas réclamer les incisions multiples dont les contemporains étaient si prodigues; signalons l'intervention intermédiaire qu'il réclame du quatorzième au seizième jour pour les plaies articulaires l'amputation réservée dans les fractures aux cas où l'intégrité des parties molles est des plus compromises [1], enfin l'amputation différée à la période intermédiaire [2]. Nous arrêterons là nos citations.

La deuxième partie de son *Analyse des plaies d'armes à feu* a la même étendue que la première. Dufouart y étudie les plaies des cavités. On le lit ici moins péniblement

Dans les plaies du bas-ventre, l'auteur s'arrête aux lésions de tous les organes et suppose les divers cas qui peuvent se présenter. A l'exemple de ses contemporains, il est partisan de l'anus artificiel dans les lésions intestinales. L'intestin lésé se présente-t-il à la paroi, il favorise son contact avec cette paroi; est-il resté dans le ventre, *il va l'y chercher*. Ici sa pratique est très audacieuse et mérite de nous arrêter. « On incise, dit-il, la paroi pour faciliter la sortie d'une masse plus considérable d'intestins dans laquelle se trouve la trouée qu'on cherche, ou bien on déploie l'intestin en juste mesure et on le parcourt avec deux doigts de chaque main imbibés de vin tiède jusqu'à ce qu'on soit arrivé à l'espace blessé. Cette portion une fois reconnue, on l'assujettit à l'orifice de la plaie [3] ».

Quand la perforation est multiple, le cas est considéré comme étant au-dessus des ressources de l'art, on rentre l'intestin et on suture la paroi. Que penser aujourd'hui de ces hardiesses de bon aloi? Avions-nous tort de dire, au début, que Dufouart savait être hardi et personnel.

Dès le quatorzième jour, moment où il croit la cicatrisation intestinale obtenue, il prescrit au blessé « une nourriture propre à fournir des matières capables de tenir à une juste dilatation le canal des boyaux ». C'était là, paraît-il, une doctrine de l'Académie de chirurgie.

Nous ne devons pas manquer, en terminant nos remarques sur le chapitre des plaies de l'intestin, de signaler ses originales indications

1. « Je le dis à haute voix, que *les fractures par elles-mêmes ne doivent jamais décider les chirurgiens à retrancher un membre dans les premiers instants d'une blessure d'armes à feu, car quelque graves que soient les lésions osseuses, elles peuvent se réparer par une substance congénère.* » *O. c.*, p. 116.

2. « Je le répète, l'instant où se forme le pus, exclut tout acte chirurgical dans la plaie; à plus forte raison est-il prudent de différer l'amputation. » *O. c.*, p. 154.

3. *O. c.*, p. 286.

sur la manière dont se fait, dans la plupart des cas, l'occlusion des plaies intestinales. Elle a lieu non par l'accollement des lèvres des plaies, mais par l'agglutinement de l'épiploon ou des portions intestinales voisines. Jobert reprendra, plus tard, ce mécanisme de la guérison des plaies de l'intestin. Dufouart insiste encore sur l'influence salutaire des eschares dans les contusions intestinales comme dans les contusions de tous les organes creux. Elles constituent, pour lui, de véritables bouchons qui permettent à la nature d'entourer les viscères d'adhérences salutaires [1].

Pour les plaies de poitrine, il établit un pronostic exact. Dans les perforations incomplètes avec séjour de la balle dans le poumon, il va plus loin que Le Dran et Percy. Il propose l'extraction quelques jours après la blessure, confiant dans des adhérences qui n'ont pu manquer de s'établir. Partisan de l'empyème préventif, il réunit hardiment les orifices, quand ils sont situés sur le même plan horizontal, par une longue incision qui doit faciliter la recherche des corps étrangers et l'issue du pus. Dans les perforations obliques, il ne dilate que la plaie inférieure.

Pour les plaies du crâne et du cerveau, tout en accordant beaucoup de soin à l'étude des symptômes, des effets immédiats et consécutifs, il ne fait guère en général que reprendre les doctrines de l'Académie de chirurgie. Il se montre particulièrement audacieux dans la recherche des corps étrangers. Présume-t-il que la balle est logée à une profondeur modérée, il veut qu'on en tente l'extraction directe; est-elle située à une plus grande profondeur, il ne lui répugne pas de trépaner dans le point du crâne opposé à l'orifice d'entrée, pensant que, sous l'influence de la pesanteur et des mouvements internes du cerveau, le corps vulnérant se présentera bientôt de lui-même à la brèche crânienne? Enfin, suppose-t-il que le projectile ayant suivi le contour intérieur du crâne est allé se loger loin de la plaie entre les méninges et le cerveau, il propose de sonder l'étendue de l'espace parcouru et d'après les indications fournies par le cathéter, de trépaner à ce niveau. D. Larrey mettra bientôt ce précepte en pratique.

LOMBARD (1804) [2]

Lombard, né à Dôle en 1741, dans le département où naquit Thomassin, après avoir été reçu maître en chirurgie à la Faculté de Besançon, entra dans l'armée et fut nommé d'abord chirurgien en chef des hôpitaux civils

1. *O. c.*, pp. 372, 288.

2. Lombard a beaucoup écrit. On lui doit : Un Mémoire sur l'influence de l'air dans le traitement des affections chirurgicales (*Prix de l'Académie de chirurgie*), t. V; un deuxième Mémoire également couronné sur les effets des mouvements et du repos dans les maladies chirurgicales ; deux dissertations *sur l'utilité et l'abus de la compression, de l'eau froide et chaude dans la cure des plaies*. Strasbourg, 1782-1783. — Un opuscule sur *l'utilité des évacuations pour la cure des maladies chirurgicales*. Strasbourg, 1786. — Un *Cours de chirurgie pratique sur les maladies vénériennes*. Strasbourg, 2 vol., 1790. — Des *Remarques sur les lésions de la tête*, pour servir à l'instruction des jeunes chirurgiens. Strasbourg, 1791. — Un Mémoire *sur les fractures du crâne occasionnées par les coups de feu*. Id. — Une *Instruction sommaire sur les pansements*. Strasbourg, 1797. — Une *Clinique chirurgicale relative aux plaies, pour faire suite*, etc. Strasbourg, 1797. — Une *Clinique des plaies récentes où la suture est utile et de celles où elle est abusive*. Strasbourg, 1800. — Une *clinique chirurgicale des plaies faites par armes à feu*, pour servir à l'instruction des élèves en chirurgie des hôpitaux militaires. Lyon, 1804.

et militaires de Dôle. Lauréat à plusieurs reprises de l'Académie de chirurgie, et avantageusement connu pour son habileté et son érudition, il fut envoyé comme chirurgien-major à l'hôpital d'instruction de Strasbourg. Quand la révolution éclata, il fut attaché avec Percy, en 1792, à l'armée du Rhin en qualité de chirurgien consultant. Il séjourna quelque temps dans les hôpitaux sédentaires de Mayence et de Landau, mais le mauvais état de sa santé ne lui permettant pas de supporter longuement les fatigues de la guerre, il revint à Strasbourg, où, professeur à l'hôpital d'instruction, il se livra tout entier à l'enseignement. Lombard était membre correspondant de l'Institut et de nombreuses sociétés savantes. Il mourut à Paris en 1811.

Le chirurgien en chef de l'hôpital de Strasbourg était un clinicien méthodique, érudit et d'un jugement sûr, en même temps qu'un praticien habile et expérimenté. Nous pourrions dire, pour caractériser la nature de son talent qu'il est de l'école de Ravaton. Son nom est attaché surtout à l'étude des plaies et de leurs pansements.

Sa *Clinique chirurgicale des plaies faites par armes à feu,* qui doit surtout nous arrêter, présente le caractère des écrits qui portent ce titre de *Clinique* et qui sont destinés à de jeunes chirurgiens.

L'auteur, sans s'attarder au cadre rigoureux d'un *Traité de Pathologie,* choisit ses sujets de prédilection, et, à propos de ses thèmes favoris, développe ses propres idées, ses remarques, ses observations ou ses pratiques. Tel est le livre de Lombard. Ajoutons que son auteur s'y est montré tel que nous l'avions apprécié déjà : chirurgien avisé, clinicien de sens.

Après avoir rappelé les diverses *opinions émises sur les caractères des plaies d'armes à feu,* il s'arrête aux *déviations des balles.* Tout en rendant pleine justice au mémoire de Le Vacher, il lui reproche, en s'appuyant sur des expériences personnelles, de n'avoir pas tenu un assez grand compte de la faible vitesse du projectile pour expliquer sa déviation et il insiste sur les déviations apparentes et non réelles qu'on doit rattacher aux attitudes différentes que présentait le blessé au moment du choc et après sa blessure.

Le chapitre des *brûlures par la poudre* le fixe un instant. Il est, pour leur traitement, partisan de l'eau froide en applications immédiates et souvent renouvelées, mais il préconise aussi un moyen qui semble d'abord cruel et dont il n'aurait eu au contraire qu'à se louer. C'est l'*esprit-de-vin pur,* ou l'alcool. Il ne parle pas des douleurs qu'il peut provoquer, c'est une garantie qu'elles sont négligeables et, d'un autre côté, il reconnaît à ce moyen, entre autres avantages, celui de s'opposer au développement des phlyctènes. L'emploi en est simple. On imbibe des compresses et on en recouvre la partie atteinte. Si nous signalons son moyen, bon à connaître et qui lui a réussi, de traiter les brûlures superficielles de la cornée par du blanc d'œuf débattu dans de l'eau qu'on instille fréquemment entre les paupières, puis son opinion sur les inconvénients qu'il y a à recouvrir les brûlures d'un pansement dont l'ablation doit être le point de départ de vives douleurs pour le blessé, nous arriverons, après avoir passé sur son chapitre de la *contusion causée par le fait des armes à feu,* à celui qu'il consacre aux *hémorrhagies.*

Lombard rejette les hémostatiques et la compression, il se montre, avant tout (il faut bien l'en louer), partisan de la *ligature directe.* S'il

l'eût voulu immédiate et non médiate, double et non unique, c'eût été parfait.

Un des réels titres de Lombard est d'avoir, pour le *pansement des plaies*, insisté sur les avantages de l'eau, topique d'un usage déjà bien ancien, mais alors tout à fait délaissé.

C'est à une circonstance singulière, et qui mérite d'être rappelée, qu'il dut d'en saisir les avantages. Dans son excellent article Eau du *Dictionnaire en 60 volumes*, Percy rapporte, avec ce style si attachant qui lui est propre [1], l'histoire de six malheureux canonniers, parmi lesquels figurait Pichegru, qui, dans des expériences d'artillerie faites à Metz en 1785, eurent les mains dilacérées par l'écouvillon ou le bourroir et brûlées par la poudre, à tel point qu'il avait été, entre Lombard et ses collègues, question de les désarticuler. Cinq autres avaient été frappés aux bras par les éclats d'une pièce crevée à son premier coup et ils présentaient des pertes de substance avec contusions étendues. Lombard avait appliqué un premier pansement, quand un meunier alsacien qui avait persuadé à l'intendant de la province qu'il savait rendre l'eau infaillible pour la guérison de toutes sortes de blessures, sollicita l'autorisation de les panser. On la lui accorda et pour que les chirurgiens de l'hôpital ne soient pas tentés de rompre le charme, on les écarta des pansements. Le meunier se mit à laver ces plaies avec de l'eau de rivière dans laquelle, tout en marmottant des mots inintelligibles, il jetait une toute petite pincée d'une poudre blanche qu'on reconnut être de l'alun ordinaire. Après les avoir bien lavées et baignées, il les couvrit avec du linge et de la charpie imbibés de la même eau. Le pansement était arrosé toutes les trois heures et renouvelé tous les jours. En six semaines ces six blessés furent guéris sans accident.

Lombard se rendit à l'évidence et ne perdit pas la leçon. Les épreuves d'artillerie continuant, il eut à traiter 34 nouveaux blessés qui furent pansés à l'eau, tantôt froide, tantôt tiède, et qui tous guérirent dans les quarante-cinq jours malgré la gravité et la complication bien constatée de quelques-unes de leurs plaies. Ces faits lui fournirent le sujet de son opuscule (1786) sur les *Propriétés de l'eau simple employée comme topique dans la cure des maladies chirurgicales* et servirent à rappeler à nouveau l'attention sur les heureux effets de l'eau appliquée au traitement des plaies d'armes à feu.

Lombard préférait l'eau froide pour le pansement des plaies par armes blanches et l'eau tiède pour le pansement des plaies par coup de feu, surtout quand la suppuration était survenue. Son pansement était des plus simples. Il recouvrait immédiatement la blessure de charpie imbibée d'eau, puis quand la suppuration était établie, il continuait le plus souvent le même pansement. Parfois il employait la charpie sèche. Enfin, quand le pus avait notablement diminué de quantité, il appliquait sur la plaie une carapace de diachylon comme Ravaton.

Lombard n'était pas cependant exclusif. Il ne dédaignait pas l'emploi des cataplasmes émollients et, une fois la suppuration établie, il utilisait volontiers les incarnatifs et les cicatrisants.

1. C'est certainement un des articles chirurgicaux des plus intéressants et les mieux écrits de ce Dictionnaire.

L'*extraction des corps étrangers* lui a fourni des réflexions intéressantes sur lesquelles nous ne pouvons nous étendre ici. Nous nous contenterons, pour le moment, de dire qu'il est opposé aux tentatives d'extraction de ceux qui compliquent les plaies cavitaires. Il a des idées personnelles sur l'inutilité de l'armentarium compliqué des instruments extracteurs.

« Je ne sache pas au reste, dit-il, à leur sujet, que pendant la dernière guerre, on ait fait un fréquent usage des tire-balles. La plupart de ces corps étrangers pour l'extraction desquels ils paraissent spécialement destinés, ont été assez constamment extraits, par les procédés déjà connus, soit avec les doigts, soit avec les pinces à pansement désarticulées, abstraction faite de tous autres instruments; et plusieurs fois aussi les balles ont été abandonnées sans nul inconvénient [1]. »

Ennemi des *incisions* [2] dans la plupart des plaies récentes, il les réserve aux cas pour lesquels les meilleurs esprits les réservaient alors. Après ces restrictions fort sages à une pratique abusive, on s'étonne qu'il ait été encore assez attaché aux idées régnantes pour conseiller de ne respecter ni tendons, ni aponévroses, ni nerfs quand il faisait ses débridements [3].

Passant sur ses remarques à propos des *fractures*, nous arrivons à celles qu'il consacre à l'*amputation dans les fractures par coups de feu.*

Il reproche aux chirurgiens de la République de s'être montrés trop partisans de l'amputation primitive. Amputer primitivement, alors que le plus souvent les effets de la commotion ne se sont pas complètement dissipés, c'est déjà « livrer à la nature un nouveau combat... alors que toute la masse du corps est dans la souffrance, que l'effroi et la consternation jettent le blessé dans l'abattement ». Et puis n'est-ce pas le propre de ces fractures de s'étendre au loin et si l'on méconnaît les fêlures, ne s'expose-t-on pas à de grands accidents? Or les signes qui permettent de les reconnaître sûrement, ne se manifestent qu'avec le temps. Amputer d'un autre côté en pleine période inflammatoire, c'est méconnaître la gravité des incisions et des débridements dans les parties enflammées. Pour ces raisons, il faut réserver l'amputation « toutes les fois qu'il n'y aura pas urgence déterminée par le fait », et ne la faire, comme le voulait Faure, qu'à une période retardée. Il la jugeait moins grave alors et il appuyait son dire sur l'expérience que lui avaient fournie les premières luttes de la République. Dans les hôpitaux sédentaires de Mayence et de Landau établis à *proximité des champs de bataille,* dans ceux de Strasbourg, pendant le siège de Kehl, presque toutes les opérations précipitées s'étaient terminées, dit-il, par la mort et par la mort à brève échéance, au bout de huit, douze et vingt-quatre heures après l'opération; d'autres amputés n'avaient pas vu se terminer le quatrième jour. Ceux, au contraire, pour lesquels on avait retardé l'opération jusqu'après la période des accidents, avaient survécu en grande partie. « Je sais, ajoute-t-il, qu'il en est de ceux-là qui comptent cette opération, faite à l'instant, au nombre des progrès récents de la chirurgie, tandis qu'il y a près d'un demi-siècle qu'on la combat, et que l'on ne l'a jugée nécessaire

1. *O. c.*, p. 135.
2. « La théorie des incisions et des dilatations à faire aux plaies est très hasardée, dit-il, fort équivoque, et souvent dangereuse. » *O. c.*, p. 152.
3. « Ils ne demandent nullement à être respectés dans les dilatations que les parties blessées nécessitent. » *O. c.*, p. 164.

que relativement à la circonstance et à l'impossibilité où l'on est souvent de transporter les blessés avec accidents graves... La chirurgie d'armée n'a certainement pas des principes différents dans les hôpitaux sédentaires; l'art est le même partout, nulle circonstance n'est capable d'en faire varier les dogmes [1].»

La lésion des vaisseaux principaux du membre, le fracas d'une grande articulation, les fractures dans la continuité si compliquées qu'elles rendent tout transport difficile sinon impossible, telles sont pour lui les seules indications de l'amputation primitive. Il va déjà moins loin que l'Académie de chirurgie, il s'arrête encore plus en deçà quand il proscrit l'amputation à la suite des ablations des membres par gros projectiles. Et ici, comme toujours, c'est moins l'opinion de devanciers qui le poussent dans ce sens que son observation toute personnelle. Il avait été surtout frappé par l'exemple de nombreux blessés qui avaient guéri rapidement et sans accidents, sans aucune intervention [2] et surtout par celui bien remarquable d'un soldat qui avait eu les deux jambes emportées par un gros projectile et dont la plaie de la jambe réamputée avait mis pour se cicatriser un mois de plus que celle de la jambe opposée pansée simplement.

Un des traits caractéristiques de l'esprit chirurgical de Lombard, c'est qu'à l'exemple des anciens, il attachait beaucoup d'importance aux moyens médicaux dans le traitement des lésions chirurgicales. Cette tendance lui inspira dans sa *Clinique* des considérations intéressantes sur le régime, le traitement de la diarrhée consécutive aux grandes blessures, l'utilité des frictions dans certains accidents de nos plaies, considérations auxquelles nous ne nous arrêterons pas ici, pas plus qu'à ses remarques sur la pourriture d'hôpital.

Nous arrivons maintenant aux trois plus belles figures chirurgicales de la République et de l'Empire, aux trois hommes qui par leur mérite se sont élevés aux plus hautes fonctions, HEURTELOUP, PERCY, LARREY.

HEURTELOUP (1750-1812)

HEURTELOUP [3] avait eu des débuts difficiles. Ses parents, dont la fortune était plus que médiocre, n'avaient pu lui faire donner qu'une éducation élémentaire imparfaite; mais son zèle et d'heureuses dispositions lui permirent de percer. Nommé, en 1770, chirurgien-élève aux hôpitaux de l'île de Corse, en 1780 chirurgien-major des mêmes hôpitaux, en 1786 chirurgien-major de l'hôpital de Toulon, il part en 1792 pour l'armée du Midi et des Côtes où il sert en qualité de chirurgien-consultant. Quand la loi de l'an III réorganisa le Conseil de santé, il y prit place avec SAUCEROTTE, GROFFEIN, RUFFIN et VILLARS. L'an IV, il resta seul comme chirurgien avec VILLARS et depuis il n'a cessé, jusqu'à sa mort, d'en faire partie avec PERCY et LARREY. Promu en 1800 chirurgien en chef d'armée, il fut chargé en 1808,

1. *O. c.*, pp. 205 et 206.
2. « Combien d'exemples de mutilations pareilles, guéries sans amputation, n'avons-nous pas eus sous les yeux, et qui s'offrent spontanément à notre souvenir, sans interroger notre mémoire. L'abus de cette opération fait le pendant de celle du trépan. » *O. c.*, p. 215.
3. Né à Tours en 1750, mort à Paris en 1812.

à la Grande Armée, de remplacer Percy occupé en Espagne, et d'organiser les hôpitaux de Vienne et d'Ebersdorf sur lesquels furent dirigés les nombreux blessés d'Essling et de Wagram (1809). Il déploya, dans cette occasion, toute l'ardeur de la jeunesse unie aux lumières d'une longue expérience.

Le grade d'officier de la Légion d'honneur et le titre de baron furent la juste récompense des services qu'il avait rendus jusque-là. Pour perpétuer le souvenir de son séjour à la Grande Armée, les chirurgiens-majors des armées d'Allemagne, d'Italie et de Dalmatie qui avaient Heurteloup en en haute estime, se réunirent à Vienne pour faire frapper une médaille en l'honneur de leur chef. A son retour à Paris, Heurteloup succomba à une paralysie générale (1812).

Heurteloup ne doit pas être compté au nombre des chirurgiens qui ont enrichi leur art de découvertes importantes, d'opérations nouvelles, mais, au dire de Bégin, c'était un des meilleurs inspecteurs généraux qu'ait possédés le service de santé militaire. « Des talents administratifs d'un ordre supérieur, une connaissance approfondie de l'organisation et de tous les détails du service des hôpitaux militaires, une justice tempérée par la douceur et la bienveillance, une ardente philanthropie, telles étaient les qualités qui le distinguaient et en firent un homme remarquable dans le poste élevé qu'il occupait. Ajoutons qu'il sut presque toujours distinguer les hommes de mérite et qu'il ne laissa échapper aucune occasion de les encourager et de les protéger [1]. »

Heurteloup a peu écrit. En dehors de son *Précis sur le tétanos des adultes*, (Paris, 1792, in-8°) nous n'avons à citer de lui que des traductions italiennes et des articles du *Dictionnaire des sciences médicales* en 60 volumes.

Toute l'activité d'Heurteloup s'est donc portée sur les détails d'un service difficile et tout d'action.

PERCY (1754-1825) [2]

Fils d'un ancien chirurgien-major d'armée qui, dégoûté de sa profession et fixé à Montagney, avait en vain formé le vœu d'épargner à son fils les amertumes de la carrière qu'il avait embrassée, PERCY, après de brillantes études au collège de Besançon, reçu docteur à vingt et un ans (1775) à la Faculté de la même ville, vient à Paris, s'attache à Louis dans lequel il trouve un protecteur et, grâce à lui, se mêle au milieu scientifique encore brillant de la fin du XVIIIe siècle.

Son peu de fortune ne lui permettant pas de séjourner longtemps à Paris, il se décide à prendre du service dans l'armée. Il est attaché d'abord à la petite gendarmerie à Lunéville, puis au régiment de Berri-cavalerie

1. *Biographie médicale*, par BÉGIN, in *Dictionnaire des sciences médicales*. t. V, 1822.

2. PERCY (Pierre-François), né en 1754 à Montagney (Haute-Saône), mort à Paris en 1825. Voir l'*Histoire de la vie et des ouvrages de Percy*, composée sur ses manuscrits originaux par Ch. LAURENT, ancien chirurgien principal des armées. Versailles, 1827, in-8°, 547 pages. Laurent n'était pas, comme on le croirait d'après la dédicace de son livre, le propre neveu de Percy, mais le mari de la nièce de Percy, ainsi que l'affirme une lettre de Mme veuve Percy que nous possédons. Voir aussi J. ROCHARD, *Histoire de la chirurgie française au XIXe siècle*, Paris, 1875, p. 28.

à Béthune. C'est alors qu'il dépense son activité scientifique à des monographies académiques, genre d'écrit vers lequel le poussaient à la fois et la facilité de sa plume et son goût si accusé pour les recherches de l'érudit.

Percy devient le candidat favori de l'Académie de chirurgie qui, après l'avoir couronné quatre fois et l'avoir proposé pour modèle aux concurrents à venir, le pria de ne plus entrer en lice pour ne pas décourager ses compétiteurs et lui donna le titre d'associé libre[1].

Portant, pour la plupart sur des thèmes futils, ses Mémoires n'eussent sans doute guerre servi à la gloire durable de leur auteur, s'il n'avait eu que ces seuls titres. Ils semblaient cependant, avec la haute protection du tout-puissant Louis, et la réputation de praticien habile que s'était déjà acquise Percy, devoir suffire pour lui promettre les plus hautes destinées. Il visait en silence au professorat où ses remarquables talents d'exposition et d'écrivain l'eussent fait briller. Louis, de son côté, lui réservait sa succession académique : aussi n'a-t-on pas de peine à comprendre qu'il ait refusé alors les offres du gouvernement russe qui, par l'intermédiaire de Louis, l'eût désigné pour remplir les fonctions de chirurgien en chef de l'armée du prince Potemkin, fonctions dans lesquelles le remplaça Massot. En 1789, l'année suivante, il est nommé chirurgien en chef des régiments de Flandre et d'Artois et, en 1792, il reçoit l'ordre de remplacer Sabatier à l'armée du Rhin, comme chirurgien en chef. Dès lors, la vie des camps va, pour lui, remplacer les travaux de cabinet qui lui étaient pourtant si chers et lui offrir, comme chirurgien en chef des armées de la République et chirurgien en chef de la ligne de la Grande Armée, le plus vaste champ d'activité et d'expérience qu'ait jamais vu s'ouvrir devant lui chirurgien militaire[2].

Laissons-le un instant poursuivre sa brillante carrière, passons en revue ses travaux dans une esquisse rapide, et déterminons la part d'influence qu'il eut sur les progrès de la chirurgie militaire de son époque.

Déjà vieux à la fin de ses campagnes, Percy n'a malheureusement laissé ni mémoires ni relations. Laurent, qui a fouillé son *Journal de campagnes*, n'en a fait que quelques extraits et il nous faut chercher les idées, les pratiques de Percy dans ses articles du *Dictionnaire des sciences médicales*[3], les journaux médicaux du temps ou dans le livre que Laurent a consacré à sa mémoire.

De tous les mémoires académiques de Percy, le seul qui nous intéresse, et peut-être le meilleur, est sa monographie sur les *Corps étrangers*[4], qui, imprimée en 1792 sous le titre de *Manuel du chirurgien d'armée* et augmentée d'une deuxième partie, servit de mémento aux chirurgiens militaires dès le début des guerres de la République.

Ce mémoire renferme, exprimé dans un style peut-être un peu trop fleuri qui lui était alors particulier et qu'il modifia dans la suite, ce mémoire

1. J. ROCHARD, *o. c.*, p. 29.
2. Il disait avoir soigné plus d'un million de blessés.
3. Surtout dans les articles *Plaie*, *Résection*, *Eau*, *Charpie*, *Débridement*, *Infirmier*, *Despotat*. (*Dictionnaire des sciences médicales* en 60 volumes).
4. La question proposée par l'Académie de chirurgie (1787) portait le titre : *Restreindre le nombre des instruments imaginés pour extraire les corps étrangers des plaies et spécialement de celles faites par les armes à feu, apprécier ceux dont l'utilité est indispensable suivant la différence des cas et poser les règles de théorie et de pratique qui doivent diriger dans leur usage.*

renferme tout ce que le sujet comportait. Il passe en revue les dangers du séjour des corps étrangers dans chaque région, les difficultés de leur extraction, les indications que comporte cette intervention, et, après avoir apprécié l'arsenal si compliqué des instruments préconisés par ses devanciers, il propose de les réduire à un seul, le *tribulcon*, qui ne diffère de celui de Thomassin que par l'adjonction d'un tire-fond. Cet extracteur resta longtemps dans les mains de nos chirurgiens d'armée.

Nous ne nous étendrons pas sur cet écrit qui nous servira de base pour notre étude des corps étrangers.

La deuxième partie du *Manuel du chirurgien d'armée* est un résumé succinct des plaies des régions par armes de guerre.

Percy ne fait qu'y reproduire, notons-le, les idées de l'Académie de chirurgie et les observations les plus remarquables qui avaient été communiquées à cette dernière à la suite de la guerre de Sept Ans. Plus tard, sous la pression de son expérience personnelle, il modifia quelques-unes de ses opinions antérieures.

Ne jamais débrider ou débrider dans tous les cas, tel était le double excès dans lequel tombaient la plupart des chirurgiens au commencement de la guerre [1]. Percy contribua à faire cesser cette dissidence dans la pratique en déterminant d'une façon claire et précise les cas dans lesquels il fallait amplifier les plaies et ceux dans lesquels il fallait s'en abstenir. Il sut tenir ce qu'on appelait le juste milieu entre les deux extrêmes.

Il réservait les incisions primitives pour les traumatismes des parties épaisses, tendineuses, aponévrotiques, pour le cas où le membre intéressé recélait des corps étrangers (balle, esquilles), ou lorsque la plaie était compliquée d'hémorragies. Par contre, lorsqu'il y a recours, il n'est pas ménager de leur longueur. « Quelquefois, dit-il, comme dans les fractures comminutives, le débridement doit être tel que le doigt ou *la main qu'on a introduits d'un côté rencontre la main ou le doigt qu'on a introduits du côté opposé.* » En cela il suivait la pratique usuelle [2].

De pareils dégâts devaient s'accompagner de hernies musculaires. A la cuisse il disait en avoir vu de la grosseur du poing. Percy, pour les éviter, conseille d'étendre sous la peau les divisions sans intéresser cette dernière, et quand ces hernies se produisent, il les retranche avec le bistouri.

Témoin des succès que l'eau donnait à Lombard, Percy, reprenant une tradition du XVIe siècle, en généralise l'emploi aux armées. C'est un de ses plus beaux titres. Ses pansements consistaient à recouvrir les surfaces blessées avec de la charpie trempée dans l'eau froide en été et seulement dégourdie en hiver. Il employait communément les immersions continues dans l'eau froide ou dégourdie, surtout dans les traumatismes des extrémités des membres. Quand il ne pouvait y recourir, il appliquait des éponges ou des linges épais imbibés d'eau sur la région dilacérée et pour empêcher l'évaporation, il les recouvrait, autant que possible, d'un tissu imperméable.

1. LAURENT, *o. c.*, p. 282.
2. *O. c.*, p. 280. « Si c'est un grand défaut, disait Sabatier chez un joueur de violon de ne jouer que du bout de l'archer, c'en est un bien plus grand encore chez un opérateur de ne couper que de la pointe du bistouri. Il faut couper avec hardiesse et du tranchant et autant que possible d'un seul coup. »

L'amputation, ce mode d'intervention le plus important de la chirurgie nilitaire de l'époque, devait être l'objet de son attention. Dès son arrivée à 'armée de la Moselle, dans une *Instruction* à ses collaborateurs, il précise es cas qui la réclament impérieusement sur-le-champ et ceux qui per- nettent de la différer. Il se montre là digne continuateur des traditions de 'Académie de chirurgie, tout en tenant grand compte des circonstances xtérieures qui peuvent forcer la main du chirurgien et en faisant pour ertaines fractures, entre autres pour les fractures de la cuisse, une part plus irge à la conservation que ne l'avaient faite ses prédécesseurs. Ces ten- ances l'engagèrent, dès le commencement de la guerre de la Révolution, ans l'amputation de la jambe, à porter, dans certains cas, la section dans es condyles du tibia plutôt que de pratiquer l'amputation de la cuisse [1].

Le procédé d'Alençon était celui qu'il utilisait de préférence pour les mputations. Pratiquées parfois par des chirurgiens peu habiles et toujours ans des conditions de célérité qui pouvaient nuire à la perfection du résultat btenu, Percy imagine des rétracteurs métalliques embrassant le membre n demi-cercle pour protéger la peau pendant la section des muscles et les iuscles lors de la séparation de l'os.

De passage à Châlons-sur-Marne avec l'armée de Kellermann, en 1792, 'ercy avait vu Moreau à Bar-le-Duc. Il avait assisté à son opération de ésection du genou qui, comme l'on sait, se termina rapidement par la gué- ison. Il avait, sans nul doute, été mis au courant des résections de l'épaule ratiquées antérieurement par l'illustre chirurgien de province qui allait ientôt avoir la gloire de faire le premier et avec succès la résection du oude sur un soldat atteint d'un coup de feu de cette région (1795). Percy, rappé de ces succès, eut le mérite de répéter et de patronner à l'armée ces pérations alors toutes nouvelles et que l'Académie de chirurgie, occupée e futiles sujets, avait repoussées avec tant de dédain. Ce fut à l'armée du ord qu'il commença, et en 1795, il pouvait montrer à Sabatier neuf mili- iires de tous grades qui lui avaient dû la conservation de leur bras. Nous errons que son exemple fut suivi. Il réséquait non seulement la tête humé- ale, mais dans les fractures du col chirurgical méconnues, il fut amené à iire des excisions épiphyso-diaphysaires. Percy ne se contenta pas de ratiquer la résection de l'épaule, il étendit encore ce mode d'intervention u coude qu'il excisa personnellement trois fois.

Percy fut encore un partisan de la résection des *diaphyses* dont il semble voir vivement recommandé l'emploi aux armées.

« Toutes les fois, dit-il, que dans les fractures comminutives des os longs, vec complication de plaie et surtout de plaies d'armes à feu, j'ai pu, avec i scie et après avoir extrait les esquilles isolées, retrancher les sommets pres et inégaux des fragments pour y établir des surfaces planes sem- lables à celles qu'offrent ces sommets dans l'espèce de fracture qu'on

1. « Il ne faut amputer la cuisse que lorsqu'il est absolument impossible de borner imputation à la jambe; la conservation du genou est une des considérations les plus iportantes. On peut amputer deux doigts au-dessous de la rotule qu'il n'est pas difficile retenir en sciant dans les condyles, ainsi que je l'ai pratiqué plusieurs fois au commen- ment de la guerre de la Révolution. J'observerai à cette occasion que l'un des chirur- ens-majors présents à cette opération, alors toute nouvelle pour lui, n'a pas craint plus rd de s'attribuer l'honneur de ce perfectionnement, que le Dr Malvoni de Turin a ensuite lopte et préconisé sans en citer le véritable auteur. » *O. c.*, p. 265.

appelle en navet, j'ai obtenu une guérison presque aussi prompte qu'elle l'est ordinairement dans ces mêmes fractures, sauf le raccourcissement du membre qui est inséparable de la nécessité, en général un peu exagérée par les observateurs, de mettre en contact les extrémités osseuses fracturées[1]. »

Il a été jusqu'à tenter, après cette résection dans la continuité, la greffe osseuse qu'on a cherché à faire revivre dans ces derniers temps. Avec le médecin-major Laroche, il interposa entre les extrémités osseuses avivées d'une fracture par coup de feu un cylindre d'os d'avant-bras d'un bœuf abattu sur-le-champ, cylindre d'os *bien recouvert de son périoste* et de la forme, des dimensions et du volume de la portion osseuse disparue. Le succès ne couronna pas sa tentative. « Notre tentative a échoué, dit-il, et bien que nos pièces d'os de bœuf, après avoir été en place une fois quinze jours et une autre fois vingt, n'eussent présenté le moindre vestige d'adhérence et de cicatrisation, nous pûmes remarquer, en les retirant, qu'elles avaient manifestement nui au développement vasculaire des surfaces sur lesquelles elles avaient porté et que leur séjour trop prolongé avait fait avorter l'œuvre du cal[2]. »

Cette question des greffes osseuses ou autres préoccupa longtemps Percy. Elles lui fournirent l'occasion d'écrire un fort remarquable mémoire sur l'*ente animale* qu'il a inséré dans le tome Ier des *Mémoires de médecine de chirurgie et de pharmacie militaires*.

C'est à lui que la chirurgie est encore redevable du traitement des pseudarthroses par le séton, moyen applicable après l'insuccès du frottement des fragments par la méthode de Celse et avant a résection des fragments due à White. Percy utilisa le premier ce moyen en 1799 sur un soldat chez lequel une fracture comminutive du fémur par coup de feu ne s'était pas consolidée. Au bout de deux mois, un cal solide réunissait les extrémités fragmentaires[3].

A l'exemple de Larrey, dans les plaies de poitrine, il réunissait les lèvres des solutions de continuité par des bandelettes agglutinatives, et couvrait le thorax de compresses imbibées d'eau froide afin de favoriser la formation d'un caillot solide. Puis si l'épanchement du sang dans la poitrine causait des accidents graves et menaçait le blessé de suffocation, il donnait immédiatement par l'empyème issue au sang épanché. Signalons encore ses idées sur le pronostic des plaies de poitrine, son intervention dans l'emphysème compliquant les fractures par gros projectiles sans plaies extérieures et sa réaction contre la saignée dont on faisait alors tant abus.

Les jeunes chirurgiens qui, sortis de l'École de Desault, arrivaient aux armées avaient à l'égard de la trépanation dans les plaies de tête la même prévention que pour le débridement. Percy, tout en se montrant réservé à l'utiliser, usa de son ascendant pour les faire revenir à un emploi plus judicieux de cette opération. Les succès qu'il en obtenait ne tardèrent pas à prouver à ces jeunes gens qu'il n'y avait rien d'exclusif en chirurgie et que telle opération proscrite par un maître célèbre auquel elle ne réus-

1. Laurent, *o. c.*, p. 302.

2. *Id.*, *o. c.*, p. 303. Nous renverrons à cet ouvrage le lecteur désireux de connaître les expériences ingénieuses très remarquables et oubliées de Percy sur les propriétés ostéogéniques du périoste.

3. *O. c.*, p. 308.

sissait pas à cause de l'influence des localités, devenait au contraire indispensable et salutaire dans d'autres circonstances et d'autres lieux [1].

On attribue généralement à Giraud le procédé qui consiste, dans les fractures du crâne avec épanchement intra-duremérien, à écarter l'hiatus de la fracture avec un coin de bois. Si nous en croyons Laurent, c'est à Percy qu'il faudrait en reporter la paternité.

Percy, qui traitait la pourriture d'hôpital, complication alors la plus commune et la plus terrible de nos traumatismes, avec les moyens rigoureux, presque barbares bien qu'utiles des contagionistes, la considérait comme une affection purement endémique et non transmissible. Il appuyait, disait-il, son opinion sur des faits très variés, des expériences démonstratives faites à l'armée d'Espagne par Willaume et d'autres chirurgiens-majors. Que n'obéissait-il plutôt aux enseignements de la bataille de Wagram qu'il nous transmet lui-même [2] ! La vigueur avec laquelle il soutenait ses idées et les pratiques qui en découlaient, le rendirent injuste à l'égard d'Ollivier.

Son traitement du tétanos mérite d'être signalé, il consistait en *injections intra-veineuses* d'extrait gommeux d'opium dans les veines crurales ou médianes. Il avait essayé ce traitement sept fois publiquement sur des blessés russes à l'hôpital de l'abattoir de Ménilmontant en 1815 et avait obtenu trois succès incontestables. Auparavant il lui avait donné cinq succès sur huit. Plusieurs fois entre ses mains l'opium fut remplacé par le datura stramonium avec les mêmes résultats heureux [3].

Rappelons que Percy s'éleva contre les partisans de la méthode antiphlogistique poussée jusqu'à l'abus, contre ceux des vomitifs, des purgatifs, de la saignée. Il allait jusqu'à dire qu'il ne fallait à un blessé que de l'air et de la bonne nourriture, idée qui paraissait alors bien moins simple, moins rationnelle qu'aujourd'hui. Signalons enfin ses recherches, ses expériences sur la phosphorescence des plaies, singulier phénomène qu'il semble impossible de mettre en doute à la lecture de sa description.

Nous ne pouvons nous arrêter ici aux observations si remarquables, malheureusement trop rares, qui dans ses articles ou ses mémoires lui servent à affirmer des principes ou à élucider quelque point obscur de pratique. Nous aurons occasion de les citer dans le cours de cet ouvrage. Nous nous contenterons de signaler ici une observation des plus curieuses d'infection purulente à laquelle devraient se reporter ceux qui étudient cette question.

Percy avait, au commencement de sa carrière, porté son attention sur la meilleure manière de pratiquer la ligature médiate des gros vaisseaux. Nombre de chirurgiens redoutaient alors la ligature immédiate parce qu'ils pensaient que la striction complète du fil risquait de couper l'artère : aussi pour obvier à ce danger avaient-ils proposé d'interposer une petite compresse entre le lien et l'artère. Mais ce procédé empêchant d'étrangler suffisamment la lumière du vaisseau, le sang reparaissait bientôt

1. Laurent, *o. c.*, p. 322.

2. Article *Charpie* du *Dictionnaire* en 60 volumes. Nous en reparlerons.

3. Article Infusion du *Dictionnaire des sciences médicales*, t. XXV, p. 32. Pour faire cette injection, il se servait d'un instrument analogue au transfuseur du sang de Collin, qui, il y a quelque temps encore, était réglementaire dans nos approvisionnements.

après et on avait dû l'abandonner. Malgré sa grande dextérité, Desault s'était vu obligé jusqu'à trois fois, dans une plaie artérielle, de serrer davantage ses ligatures et même d'en appliquer de nouvelles pour s'opposer aux hémorrhagies qui revenaient à plusieurs jours de distance les unes des autres : aussi cet habile chirurgien auquel on attribue pourtant la gloire d'avoir fait revivre le mode d'hémostase de Paré se défiait-il beaucoup des ligatures, au dire de Percy, et s'était-il attaché à y suppléer ou du moins à en assurer l'effet trop incertain par différentes petites machines de bois en forme de *pincettes* dont il n'était point encore satisfait[1]. Percy proposa de lier les artères avec des fils de plomb qui exposaient moins à rompre ces vaisseaux que la ligature par les fils cirés ou bien de les entourer d'une lame de plomb d'un centimètre de large et de quelques millimètres d'épaisseur qu'on aplatissait fortement ensuite avec une pince. C'était un moyen que les vétérinaires employaient alors communément. Il oblitéra de cette façon la fémorale. Ce procédé de ligature qui eut à l'époque où Percy le fit connaître (1789) l'assentiment de Deschamps, Dubois, Crampton, Assalini et Desault, fut bientôt remplacé par un autre, repris et définitivement adopté de nos jours : il s'agit de la *compression de l'artère par les pinces hémostatiques*. Les deux branches de la pince de Percy « étaient maintenues dans le degré de rapprochement voulu par le moyen d'un petit bouton qui glissait le long d'une fente pratiquée suivant leur longueur ; elles étaient terminées par deux plaques mobiles et roulant sur un pivot afin que l'instrument puisse être renversé sur l'une ou sur l'autre lèvre de la plaie sans que le vaisseau cesse d'être comprimé »[2].

Remplir d'une façon élevée les obligations qu'imposent vis-à-vis de blessés la science et l'art de la chirurgie, ce n'est pas s'acquitter envers eux de tous les devoirs qui incombent au chirurgien d'armée, surtout lorsqu'il occupe, comme Percy, la haute position de chef. L'organisation sanitaire bien entendue, malgré les dispositions souvent compliquées et les grandes préoccupations qu'elle entraîne, en généralisant les secours de l'art, en soustrayant le blessé aux influences nocives, doit encore aux armées étendre les bienfaits de la chirurgie. Cette organisation ne cessa d'être l'objet de l'attention constante de Percy.

La constitution militaire des *infirmiers*, des *brancardiers*, la formation des *corps mobiles de chirurgie*, du corps qu'il appela la *chirurgie du champ de bataille*, la *neutralisation des blessés* sont de ses créations.

La tâche était lourde. Percy soit seul, soit avec Heurteloup était chargé du service de santé des troupes de la ligne de beaucoup les plus nombreuses et quelque peu sacrifiées dans l'esprit du chef qui les commandait. C'est à la remplir que ce dernier s'est épuisé.

Nous avons rappelé succinctement au début de ce chapitre, dans quelles conditions s'exécutaient, dans les armées de l'Empire, les divers services sanitaires. Les ambulances manquaient de tout, les dilapidations, les malversations absorbaient souvent ce qu'on pouvait se procurer pour elles et c'étaient surtout les troupes de la ligne qui avaient le plus à souffrir. Aussi

1. Laurent, *o. c.*, p. 107.
2. *Id.*, *o. c.*, p. 119.

Percy, témoin de leur dénuement, ne cessait-il de s'élever contre les commissaires des guerres qui s'y montraient insensibles. Mais que pouvait-il contre l'égoïsme et la cupidité? Le but de ses réclamations était incompris, leur forme vive et pressante comme les besoins qu'elles accusaient, servait d'armes contre lui et elles ne lui attiraient qu'humiliations et outrages sans lui laisser la consolation d'avoir acquis, à leur prix, la moindre amélioration du sort de ses blessés! On l'a accusé d'avoir parfois dépassé dans ses revendications la juste mesure, mais devant une opposition continue, systématique et puissante qui aboutissait à l'oubli complet des blessés qu'il chérissait, il ne restait que la lutte acharnée ou une inaction que ne comportait pas l'étendue de sa responsabilité. Percy, sensible et ardent, prit parti pour la lutte. Elle fut malheureusement inégale, comme nous l'avons dit déjà. Si Percy s'acquit la reconnaissance des soldats et si, dans toutes les circonstances, il fut soutenu par les généraux qui, l'ayant vu à l'œuvre, savaient apprécier ses rares qualités, ses améliorations vinrent échouer devant le mauvais vouloir de l'administration. Ses institutions les plus utiles n'eurent qu'un succès du moment, leur existence resta liée à celle des généraux d'armée qui en elle ne voyaient que des améliorations profitables à leurs troupes et elles tombèrent avec leur appui. Aussi, contrecarré dans tout le bien qu'il voulait faire, abreuvé de dégoûts de toutes sortes, à l'époque de l'apparition du Règlement qui replaçait le corps de santé sous une tutelle paralysante et blessante, adressa-t-il au ministre Lacuée la demande de sa retraite le 27 vendémiaire an IX. Elle lui fut refusée par une lettre pleine d'égards et conçue dans les termes les plus flatteurs [1]. C'est que, malgré ses prétendus défauts, Percy était un indispensable!

Percy avait un très noble caractère. Il sut toujours faire taire ses intérêts personnels devant les devoirs du chirurgien d'armée, et, ces devoirs, il les comprenait étendus. Modèle de chef, il soutenait les droits de ses subordonnés dans toutes les circonstances jusque devant l'autorité la plus élevée, et cela avec une énergie bien faite pour s'attirer de leur part une reconnaissance inaltérable et un dévouement sans limites. Comme les âmes réellement très grandes, l'ingratitude qu'il ne pouvait manquer de rencontrer parfois ne le touchait pas et souvent il répétait: *Heureux qui peut faire des ingrats!* Aussi, malgré les privations, les ennuis et les dégoûts, restaient-ils groupés, ces subordonnés, autour de ce chef bien-aimé qui représentait aussi leur maître en même temps que leur appui.

La plupart des thèses qu'ils soutiendront plus tard devant les Facultés, à une époque où Percy avait quitté l'armée, sont remplies de ces louanges qu'on n'adresse qu'à des hommes qui ont su les mériter et qui constituent alors un de leurs plus beaux titres.

Son dévouement, son courage personnel étaient à la hauteur de ses autres mérites. Il comptait quatre blessures reçues sur le champ de bataille en pansant des blessés. A Augsbourg, pendant les guerres de la Révolution, et Reifelden, il avait sauvé, au prix des plus grands dangers immédiats, 30 émigrés dans lesquels il ne voulait voir que des Français et avait été arrêté comme *suspect*. A Mannheim, il n'échappe que par miracle à la mort,

1. J. Rochard, *o. c.*, p. 31.

en transportant sur son dos l'officier du génie Lacroix dangereusement blessé et en traversant avec lui le pont du Rhin battu par douze pièces de canon. Les soldats français, saisis d'admiration, suivaient de l'autre rive cette belle action et soutenaient par leurs acclamations les efforts du chirurgien en chef, sous les pas duquel les pontons brisés menaçaient de s'écrouler[1]. Dans les circonstances difficiles, il ne trouvait au-dessous de lui aucune fonction, du moment qu'elle ne pouvait être exécutée par d'autres et qu'elle devait servir à assurer le sort de ses blessés.

Percy reçut la récompense matérielle de ses services, et il eût pu s'en montrer satisfait si un homme distingué par l'intelligence et le savoir peut l'être quand ses conceptions sont méconnues!

Nommé inspecteur général en même temps que Heurteloup et Larrey par l'arrêté du 9 brumaire an XII, Percy, à la réorganisation des Facultés, fut nommé professeur à la Faculté de Médecine de Paris. En 1807, la mort de Lassus ayant laissé une place vacante dans la première classe de l'Institut, il fut appelé à la remplir et l'emporta sur Corvisart et Deschamps ses compétiteurs. Après la paix de Tilsitt, il fut comblé d'honneurs et de distinctions, fait commandeur de la Légion d'honneur après Eylau et, après Wagram, en 1809, baron de l'Empire en même temps qu'Heurteloup et Larrey.

Percy prit part à presque toutes les campagnes de la République et de l'Empire. Une ophthalmie grave l'empêcha de suivre nos armées en Russie et en Saxe. Il se livra alors, à nouveau, pendant cette période de repos forcé, à ses goûts littéraires et commença tantôt seul, tantôt avec Laurent, à publier dans le *Dictionnaire des Sciences médicales* les articles dont nous avons déjà cité les titres.

En 1814, les combats livrés sous Paris avaient fourni 12 000 blessés étrangers qui se trouvaient sans asile, sans pain, sans secours. Percy, aidé du préfet de la Seine, les réunit dans les abattoirs. En *trente-six heures* le service de santé est organisé et marche avec la plus grande régularité. Ce fut dans un moment aussi difficile et aussi critique un véritable tour de force que les souverains étrangers reconnurent en accordant à Percy leurs plus hautes distinctions[2].

Après Waterloo, où Percy avait suivi nos armées, il fut mis à la retraite comme inspecteur général du service de santé des armées et rentra dans le calme de la vie privée[3]. Il n'en jouit pas longtemps. Une affection organique du cœur dont il avait ressenti les premières atteintes en 1808, pendant la campagne d'Espagne, l'enleva le 18 février 1825. Il avait 71 ans.

Il était d'une force athlétique que ni les excès de fatigue de la guerre ni le poids d'un service écrasant n'avaient pu abattre. La statue qui orne le péristyle de l'Académie de Médecine nous le représente d'une taille

1. *O. c.*, pp. 192 et 193.

2. L'Empereur d'Autriche, en 1806, lui avait déjà fait remettre par son conseiller aulique un objet précieux en signe de reconnaissance, et le Roi de Prusse l'avait nommé membre de l'Académie des sciences de Berlin, en souvenir des soins donnés aux blessés de son armée pendant la campagne de Prusse.

3. Le collège électoral de la Haute-Saône le nomma presque immédiatement après 1814 son mandataire à la Chambre des députés. Il n'y siégea que deux fois et ne prit la parole qu'en faveur des soldats blessés. Ses ennemis ne manquèrent pas de profiter de cette circonstance pour le perdre dans l'esprit du Roi, et il fut mis à la retraite.

élevée et portant sur un corps que ni l'âge ni les rudes labeurs n'avaient courbé, une tête superbe, dont les traits réguliers étaient pleins de bonté, de noblesse et de dignité. Son tombeau est au Père-Lachaise et nous devrions considérer comme un pieux devoir de le couvrir toujours de couronnes. Un corps s'honore à ne pas oublier de pareils ancêtres.

D. LARREY (1766-1842)[1]

Doué des qualités qui font les grands chirurgiens, la vigueur morale et physique, la hardiesse unie au sang-froid, l'intelligence, l'habileté, l'ingéniosité et le dévouement, Larrey eut aussi le rare bonheur de s'engager jeune dans la carrière et de trouver, dès ses débuts, le champ libre pour les exercer.

Dès l'âge de 13 ans, il apprend la chirurgie à l'hôpital de Toulouse, guidé par Alexis Larrey son oncle. A 21 ans, il est nommé, après un brillant concours, chirurgien-major du vaisseau la *Vigilante* et après une campagne à Terre-Neuve, il vient compléter son instruction pratique à Paris auprès de Desault et de Sabatier. C'est sous la direction de ces maîtres que, pendant nos discordes civiles, il apprend à traiter les plaies d'armes à feu. En 1792, nous le trouvons aide-major à l'armée du Rhin, au Val-de-Grâce en 1793, puis attaché à l'armée de Corse, et pendant vingt-deux années de ces luttes gigantesques qui étonnent le monde, il traverse l'Europe avec nos armées à travers la Catalogne, l'Égypte, la Syrie, la Russie, l'Autriche, la Saxe, la Prusse. Enfin, quand vaincu, par la fortune, Napoléon doit pied à pied, avec des poignées d'hommes, restes glorieux de tant de combats, disputer notre sol envahi, le chirurgien de la garde est encore avec elle. Au moment de ce suprême et fatal effort, qui dans l'histoire a nom Waterloo, alors que les derniers carrés de la garde succombent sous le poids de la lutte, Larrey attend qu'un ordre de l'Empereur l'arrache à ses ambulances encombrées pour quitter le champ de bataille et il tombe frappé de deux coups de feu aux mains des Prussiens[2].

Privé de ses titres et de ses moyens d'existence sous la Restauration, Larrey refusa néanmoins les témoignages de sympathie des puissances, de la Russie, des États-Unis, du Brésil qui cherchaient à se l'attacher. Protégé par sa renommée de savoir et d'humanité, il reprit bientôt sa place de chirurgien en chef du Gros-Caillou. C'est là qu'il nous fournit ses précieux écrits, et qu'il trouva, en 1830, l'occasion de se distinguer en défendant ses blessés contre les fureurs de la populace. Il mourut en 1842 à la suite d'une inspection médicale en Algérie, à l'âge de 76 ans.

Si le milieu fait souvent l'homme, quel devait être Larrey dans celui-ci tout de force, d'audace, de dévouement et d'héroïsme dans lequel il a vécu ses plus belles années! Il sut tenir la première place parmi les plus grands

1. Larrey (Dominique-Jean), né en 1766 à Baudéan (Hautes-Pyrénées), mort à Lyon à sa rentrée d'une inspection en Algérie en 1842, qu'il avait sollicitée à soixante-seize ans.

2. Larrey est alors dépouillé de ses vêtements, de ses armes, de sa bague, de sa montre, de sa bourse, puis condamné à être fusillé. Mais le chirurgien-major, chargé de lui mettre sur les yeux le bandeau, reconnaît le maître dont il avait suivi les cours à Berlin. Larrey est conduit devant Blücher, dont il avait sauvé le fils pendant la campagne d'Autriche, et qui, en lui rendant la vie, s'acquitte d'une dette de reconnaissance.

et l'Empereur, si sobre pourtant de louanges, garda pour lui ses dernières[1]. Nous reviendrons bientôt sur ses éminentes qualités. Pour le moment nous avons à insister sur ses œuvres écrites et les progrès qu'il imprima à à la chirurgie d'armée.

C'est dans deux publications, ses *Mémoires* et sa *Clinique*, qui devraient être le vade-mecum de nos chirurgiens d'armée, que Larrey a consigné les résultats de cette vaste expérience acquise sur les champs de soixante batailles rangées, de plus de quatre cents combats, et dans les hôpitaux et les ambulances, de 1792 à 1840[2]. Ils constituent un véritable traité de chirurgie de guerre et le plus précieux document que nous possédions sur notre chirurgie.

Larrey ne s'est pas borné cependant à l'étude des plaies par armes de guerre. L'immense champ d'expérience que sa situation lui assurait, lui permit de porter son esprit investigateur sur nombre de questions de pratique journalière (affections des articulations, des yeux, du testicule, etc.,) qu'il décrit dans ses *Cliniques*. Les affections épidémiques médicales ou chirurgicales qui sévissent sur nos armées, l'arrêtent et lui fournissent matière à des mémoires qui marquent dans l'histoire de chacune d'elles. Citons l'*ophthalmie d'Égypte*, le *scorbut*, la *lèpre*, l'*éléphantiasis*, les *abcès du foie*, la *gangrène par congélation* qu'il a occasion d'observer si souvent pendant la première campagne de Saxe et de Prusse, à Iéna, Eylau, et durant la retraite de Russie, signalons sa description des effets généraux du *froid* qu'il dépeint dans la relation de cette même campagne. Ils nous furent si funestes que sur 80 000 hommes qui entrèrent en Lithuanie, la moitié succomba en quatre jours et sur 12 000 hommes de la division militaire partie de Wilna pour aller à Ochmiana au-devant de la vieille garde, il n'en arriva que 350 dans cette dernière ville. Sa description du terrible *typhus de Brün* qui pendant la campagne d'Autriche infesta toutes nos lignes d'étapes et se répandit en France a été reproduite par nos épidémiologistes; la *colique de Madrid*, l'*ataxie soporeuse* d'Espagne, etc., etc., lui fournissent des descriptions symptomologiques fidèles et des idées souvent heureuses sur leur traitement. Ce serait sortir de notre cadre que d'insister sur ces sujets quelque intéressants qu'ils soient et nous devons nous borner à une étude rapide de ses observations sur la chirurgie militaire.

1. « Si jamais, disait-il, l'armée élève un monument à la reconnaissance, c'est à Larrey qu'elle doit le consacrer..... C'est l'homme le plus vertueux que j'aie connu. »

2. 1° *Mémoire de chirurgie militaire et campagnes.* Paris, 1812-1818, 4 volumes in-8°.

2° *Clinique chirurgicale exercée particulièrement dans les camps et les hôpitaux militaires depuis* 1792 *jusqu'en* 1829. 5 volumes. Citons encore :

3° *Relation médicale des campagnes et voyages de* 1815 *à* 1840 (Paris, 1841); sa thèse sur les *amputations des membres à la suite des coups de feu*, la première qui ait été passée à Paris d'après le nouveau mode (Paris, 1797); sa *Relation historique et chirurgicale de l'armée d'Orient* en *Égypte* et en *Syrie* (Paris, 1803) a été insérée dans le tome Ier de ses *Mémoires*, et son *Mémoire sur les plaies pénétrantes de poitrine* qui figure dans les Mémoires de l'Académie de médecine. Paris, 1828, t. Ier, p. 221. Il a trouvé à nouveau place dans le tome II de ses *Mémoires*.

Nous ne ferons que rappeler que Larrey a publié un grand nombre de mémoires et d'articles dans les *Recueils périodiques*, entre autres dans le *Dictionnaire en* 60 *volumes*.

Son éloge a été prononcé par Pariset in *Mémoires de l'Académie de médecine*, 1846. t. XII, p. 1. Le Dr Leroy-Dupré a écrit sur Larrey un livre qui n'est guère que le résumé de ses *Mémoires*. Paris, 1860. Des notices biographiques lui ont été consacrées dans la *Bio-*

Partisan du débridement, de l'extraction immédiate des corps étrangers, il emprunte à Pelletan pour son traitement de l'érysipèle et de la lymphangite, complications alors si fréquemment observées, la cautérisation par le cautère actuel.

Sa thérapeutique du *tétanos* le préoccupe d'une façon plus particulière et il nous laisse sur cette complication des remarques et des pratiques qui ne sauraient être passées sous silence. Il élucide sa pathogénie, la rattache franchement à un traumatisme des nerfs, insiste sur les dangers, dans les amputations, de comprendre avec l'artère ses nerfs satellites, appuie sur l'utilité, dans les traumatismes des membres, d'amputer dès l'apparition de ses premiers symptômes après l'insuccès de la cautérisation au fer rouge. Cette méthode lui a fourni de remarquables succès qui doivent nous servir de guide.

Passant sur la pourriture d'hôpital dont il admet la contagiosité et les affinités avec le typhus des armées, idées déjà émises, nous devrions nous arrêter et nous nous arrêterons ultérieurement à sa description de la *gangrène gazeuse foudroyante* qu'il est le premier à décrire, et à son traitement de la *gangrène traumatique* par l'amputation pratiquée le plus rapidement possible dans les tissus sains.

Au commencement du siècle, l'étude des fonctions du *cerveau* passionnait les esprits. Gall professait à Vienne cette fameuse doctrine qui faisait alors tant de bruit et après s'être vu, en 1805, interdire l'accès de l'Université de cette ville, il était venu se fixer à Paris et avait ouvert à l'Athénée des cours publics qui obtenaient une grande vogue[1]. D. Larrey embrassa les doctrines nouvelles et, prédécesseur de nos localisateurs contemporains, il classa par régions les nombreux traumatismes du crâne et du cerveau qu'il observa et en étudia avec soin les symptômes. Quand on lit ses nombreuses observations, dont quelques-unes, des plus remarquables, apportaient parfois des renseignements tout nouveaux sur la topographie du cerveau, on s'étonne que ceux qui l'ont suivi n'aient pas insisté sur les efforts faits par l'illustre maître pour éclairer la physiologie alors si obscure de cet organe.

L'étude des désordres consécutifs aux traumatismes du crâne et de l'encéphale est pour lui l'objet d'une attention toute particulière. Chirurgien en chef de cet Hôtel des Invalides qui abritait alors, en nombre, les glorieux débris de nos guerres, Larrey était bien placé pour nous fournir sur ce sujet absolument délaissé par ses prédécesseurs des relations rares, des indications précieuses et des aperçus personnels. Devant revenir sur ce sujet, nous nous contenterons de rappeler ici qu'il précise l'influence que la disparition d'un segment de membre a sur le développement du cerveau, qu'il cite des exemples fort remarquables de troubles partiels de la mémoire et d'autres désordres consécutifs dus à des lésions du cerveau et du cervelet.

graphie universelle, la *Biographie des Contemporains*, la *Galerie des Contemporains illustres*, les *Célébrités médicales et chirurgicales contemporaines*, la *Galerie médicale*, de Reveillé-Parise. Begin, Baudens, Willaume, le Président de l'Assemblée royale Dupin, ont prononcé sur Larrey des discours lors de l'inauguration de sa statue au Val-de-Grâce. Enfin J. Rochard, dans son *Histoire de la chirurgie française au* XIX[e] *siècle*, Paris 1875, lui a réservé quelques pages écrites dans le style élevé qui lui est propre.

1. J. Rochard, *o. c.*, p. 105.

Nous ne pouvons quitter ce chapitre sans dire que si Larrey, en règle générale, ne recherchait pas les corps étrangers logés dans la masse encéphalique, il était fort hardi pour la recherche des balles qui, après avoir traversé une paroi du crâne, avaient suivi en longeant sa face interne un trajet plus ou moins étendu. Bien qu'élève de Desault lequel, comme l'on sait, était l'adversaire de la trépanation, Larrey n'embrasse pas les idées de son ancien maître et il réserve cette opération aux cas qui, pour nos auteurs actuels, l'indiquent encore formellement. Terminons en signalant pour l'arrêt des hémorrhagies de la méningée l'emploi qu'il faisait de la cautérisation, et son étude sur l'épilepsie traumatique.

C'est D. Larrey qui, le premier, appliqua la méthode de Celse à la restauration de la *face*. Un sous-officier, dans une tentative de suicide, s'était tiré un coup de feu dans la bouche, la partie antérieure de la voûte palatine et le nez avaient été enlevés, et leur disparition laissait une large brèche. Larrey, dix-huit mois après le traumatisme, dégagea les tissus et les réunit par la suture. C'est à tort, comme le fait remarquer J. Rochard[1], qu'on a voulu depuis faire honneur de ce procédé à Dieffenbach. Il suffit de rapprocher l'observation de D. Larrey de l'opération pratiquée dix ans plus tard par le chirurgien de Berlin, laquelle fut l'objet de tant d'éloges de la part de la presse française lorsqu'il la fit connaître dans un mémoire adressé à l'Institut de France en 1830, pour constater entre elles une identité presque complète et assurer la priorité au chirurgien de la Grande Armée.

Mais, si Larrey est partisan de la méthode de Celse dont il fit une heureuse application, il rejette absolument la rhinoplastie.

Passons sur ses remarques et observations sur les plaies du cou en nous contentant de signaler ses cas d'ablation de l'épiglotte, de ligature de la carotide externe dans une plaie, opération non pratiquée encore. Nous arrivons à son chapitre des *plaies de poitrine* auxquelles il avait consacré déjà un long mémoire publié dans les Mémoires de l'Académie royale de médecine[2]. Ce grand chapitre de chirurgie traumatique lui doit des recherches et des pratiques originales.

D. Larrey se montre si partisan de la *réunion immédiate* des plaies de poitrine qu'il ne craint pas de la tenter alors même qu'elles sont compliquées de la lésion de l'intercostale, quitte ultérieurement à les rouvrir pour donner issue au sang épanché. L'empyème est une de ses méthodes de prédilection dans les épanchements non résorbables sanguins ou purulents. Partisan de la recherche et de l'extraction des corps étrangers perdus dans la poitrine, il fait au besoin la section des côtes pour faciliter leur ablation. C'est encore là une pratique très personnelle.

Il précise d'une façon très rigoureuse, l'un des premiers sinon le premier, les changements qui s'opèrent dans la paroi thoracique et les organes thoraciques après l'empyème, et sa description est regardée comme classique.

La gravité des plaies du *cœur* avait engagé la plupart des auteurs à ne pas s'arrêter à leur description et à leur traitement. D. Larrey démontre que quelques points au moins de leur histoire étaient pourtant dignes d'in-

1. *O. c.*, p. 233.
2. *O. c.*, t. Ier, p. 221, 1828.

térêt, même au point de vue exclusivement pratique. C'est lui qui établit le premier comme règle de faire *l'ouverture du péricarde* pour donner issue aux épanchements traumatiques de cette cavité séreuse. Il appuya son précepte de faits encourageants et détermina avec précision le lieu d'élection de cette variété d'empyème.

Sa description des contusions et des plaies contuses du *bas-ventre* est moins originale. Son intervention dans ces traumatismes est celle de ses devanciers et de ses contemporains. Il abandonne le blessé aux ressources de la nature si l'intestin lésé est encore dans le ventre; il le réunit par la suture et le maintient contre le paroi s'il est hernié.

Signalons seulement l'emploi de l'opium à haute dose sur lequel il insiste, mais qui était déjà bien vanté avant lui. Nous parlerons plus tard de ses remarques sur les plaies du foie, de l'estomac, de la rate.

D. Larrey a écrit un volumineux mémoire sur les plaies de la *vessie*. Il a perfectionné le diagnostic de ces lésions, en a mieux précisé le pronostic que les devanciers. Il se montre partisan de la sonde à demeure et préconise la taille hâtive pour l'extraction des balles et des esquilles. C'était là une vue heureuse. Il pense, à tort, que les accidents d'infiltration d'urine ne surviennent pas peu de temps après le traumatisme, mais à la période suppurative, bourgeonnante des plaies vésicales.

L'étude des *hémorrhagies* devait l'arrêter. Il cite des exemples de blessures des gros vaisseaux du corps, de l'iliaque primitive, de la crurale sous l'arcade de Fallope, de la sous-clavière, de l'axillaire, des vaisseaux carotidiens et se montre partisan de la ligature directe et médiate de ces vaisseaux préconisée par Percy. Suivant les idées du temps, il pense que le caillot ne joue qu'un rôle secondaire dans l'arrêt de l'hémorrhagie, il l'accuse même de provoquer par sa présence des accidents suppuratifs. Pour lui, c'est surtout la rétraction des parois artérielles et leur adhérence ultérieure qui assure l'hémostase.

Le chapitre qu'il consacre aux *anévrysmes* traumatiques artériels ou artérioso-veineux mérite d'être consulté. Nous nous contenterons de le signaler ici, sans nous y arrêter.

D. Larrey était un chaud partisan de l'*amputation* qu'il avait déjà recommandée dans sa Thèse de doctorat en chirurgie.

Également éloigné des idées de Faure et de Boucher, il insiste à nouveau avec force sur l'opinion que la plaie de l'opération représentant un traumatisme plus simple que celui qui la réclame, facilite le transport des blessés à grande distance et leur dissémination, les soustrait ainsi aux influences nosocomiales si pernicieusement puissantes dans les entassements de blessés observés à la suite des gigantesques luttes d'alors et qu'elle constitue en somme, appliquée à la chirurgie de guerre, un méthode plus conservatrice des blessés que l'expectation.

Il étend les limites de ce mode d'intervention aussi loin que les auteurs du siècle précédent qui l'avaient le plus vantée, mais, de plus, il contribue pour une grande part à décider les chirurgiens à la pratiquer *immédiatement,* avant le développement de la fièvre traumatique et des accidents consécutifs. Tous ceux qui l'entouraient, malgré la force de ses convictions et ses succès étaient loin cependant de suivre ses traces, ainsi que l'indique déjà la lecture de ses Cliniques et de ses Mémoires. Son habileté opé-

ratoire à les pratiquer était si grande, qu'en un seul jour après la bataille de la Moskowa, il en fit à lui seul deux cents! Il ne pouvait manquer, en raison de cette habileté même, de son ingéniosité et de la fréquence des traumatismes qui les réclamaient, d'en perfectionner le manuel.

La désarticulation de l'*épaule* était entre ses mains une opération familière et on peut dire que ce sont ses succès qui engagèrent les chirurgiens à pratiquer plus souvent cette opération. Il opéra plus de *cent blessés* avec *quatre-vingt-dix succès* par un procédé dit en raquette qui porte son nom et auquel les chirurgiens de nos jours accordent encore la préférence.

Si quelques autres avaient pratiqué la désarticulation *coxo-fémorale,* c'est lui qui la fit le plus souvent pour des traumatismes de guerre. Il a décrit un procédé à deux lambeaux latéraux d'une exécution facile et auquel la ligature préalable de la fémorale assure une grande sécurité. En chirurgien judicieux et expérimenté, il en précisa avec netteté les avantages, les desiderata et les indications. Il opéra huit blessés et obtint deux succès relatifs, en ce sens que deux de ses opérés ne succombèrent qu'à une époque assez éloignée du moment de l'intervention. Déjà à l'armée d'Égypte, c'est-à-dire à ses débuts dans la carrière, il avait fait trois fois cette opération.

Il préconisa l'amputation de la jambe dans les *condyles du tibia.* Il appliquait cette opération aux cas où le traumatisme s'étendait trop haut sur la jambe pour qu'on puisse recourir à l'amputation de ce segment au lieu d'élection. Dans maints cas, il substitua cette opération à l'amputation de la cuisse plus grave qu'elle et plus défectueuse au point de vue du résultat définitif. C'est en Égypte que l'habile chirurgien la pratiqua pour la première fois. Après les batailles d'Essling et de Wagram, il la répéta sur neuf soldats de la garde.

Larrey fut le quatrième chirurgien qui pratiqua la désarticulation *tarso-métatarsienne.* Blandin, Turner et Percy l'avaient déjà précédé dans cette voie que Hey et Lisfranc allaient bientôt reprendre.

Ses *pansements* étaient fort simples et les exigences du champ de bataille plus que l'influence des écrits antérieurs l'engagèrent à les lever le moins souvent possible. Ils consistaient à appliquer sur les plaies un linge fenêtré trempé dans du vin chaud camphré ou dans de l'eau marinée additionnée d'un peu d'acétate de plomb, lequel linge était recouvert de charpie maintenue par des compresses et des bandes. Il utilisa ce mode de pansement dès la campagne de l'armée du Rhin en 1792 et depuis cette époque il s'en est servi presque constamment[1]. A moins de circonstances impérieuses, il ne touchait pas à son pansement avant le septième, le huitième, le neuvième jour ; il attendait que la suppuration détachât spontanément ses pièces les plus internes. Pour ses amputés, il avait adopté le même mode et maintes fois ses blessés, dont il ne réunissait pas les plaies, partis des champs de bataille d'Allemagne ou de Russie, regagnaient la France, par étapes, en conservant le même appareil élémentaire qu'ils avaient soin seulement de nettoyer et d'humecter de temps en temps.

Quand il opérait dans la continuité des membres, il adoptait de préférence le procédé de Petit ; après la section de la peau et la séparation de

1. Larrey, *Clinique chirurgicale,* etc., t. I[er], p. 54.

l'aponévrose d'enveloppe dans une hauteur suffisante, il coupait les muscles superficiels, puis au niveau de leur rétraction, les muscles profonds.

Dans les fractures compliquées, il se montre conservateur. Pour celles de l'extrémité supérieure de l'humérus en particulier, malgré ses préférences pour la désarticulation scapulo-humérale, il se borne le plus souvent à la simple extraction des esquilles et se garde de faire les résections diaphyso-épiphysaires que d'autres pratiquent à côté de lui, appuyant de ses succès les avantages de l'intervention la plus simple, de la conservation armée.

A l'exemple de devanciers, il manifeste des préférences marquées pour la désarticulation sur l'amputation dans maintes fractures de la continuité et dans les fracas par gros projectiles.

Son appareil pour les fractures était des plus simples : c'était l'*appareil à fanons*. Soit par ignorance, soit par enthousiasme, certains lui en ont, à tort, accordé la paternité sans rechercher que Paré (pour ne pas remonter plus haut) l'avait déjà utilisé sur lui-même.

J. Rochard a apprécié avec tant de justesse et d'impartialité le caractère des travaux de Larrey que nous ne pouvons que lui céder la parole. « Tous ses écrits, dit-il, n'ont assurément pas la même valeur, on y chercherait vainement la précision dans les faits, l'abondance dans les détails qu'on est en droit d'exiger des travaux de notre époque ; on demanderait en vain à ces productions improvisées sous la tente à la lueur du bivouac, la richesse d'érudition et l'élégance du style de Percy ; il ne serait pas difficile d'y signaler des erreurs et des lacunes ; mais, si l'on pense à la promptitude avec laquelle elles ont été rédigées, à l'importance, à la multiplicité des préoccupations auxquelles il fallait imposer silence pour prendre la plume ; si l'on songe surtout que tout cela a été écrit de verve, sans ressources bibliographiques, avec les souvenirs d'une éducation médicale si brusquement interrompue, on oubliera ces imperfections légères pour ne plus y apercevoir qu'un talent d'observation, qu'une sûreté de coup d'œil remarquables ; on y verra surtout l'absence de toute prétention littéraire ; on y découvrira enfin la pensée dominante de l'auteur, celle qui a été le mobile unique de sa noble existence : Être utile et faire le bien [1]. »

Le bagage scientifique de D. Larrey serait déjà suffisant pour lui assurer une des premières places parmi les chirurgiens de ce siècle, mais ce serait ne le juger que d'une façon très incomplète que de se borner à l'apprécier uniquement par ses écrits. Entraîné pendant plus de vingt ans d'une extrémité de l'Europe à l'autre à la suite des armées républicaines ou impériales, à la tête de jeunes chirurgiens plus actifs et dévoués qu'instruits, entouré sans cesse de blessés, Larrey se dépensa surtout en activité chirurgicale et organisatrice. C'est par elle surtout que s'établit sa renommée. On conçoit même à peine, comme le fait justement remarquer J. Rochard, que dans le cours d'une vie si active il ait pu trouver le temps et la présence d'esprit nécessaires pour rédiger encore des travaux aussi nombreux et aussi variés. Pendant vingt ans d'une guerre sans exemple dans les annales du monde, il enseigna aux jeunes la chirurgie militaire qu'il peupla de praticiens hardis et habiles. A l'armée du Rhin, en Égypte, en Espagne, à

1. J. Rochard, *o. c.*, p. 39.

Vienne, à Moscou, pendant la courte période formatrice de nos armées ou dans le court repos qui sépare deux grandes luttes, Larrey prépare les jeunes chirurgiens au rôle qui va leur incomber; il les exerce aux difficultés du diagnostic de nos traumatismes, complète leurs connaissances anatomiques, dirige ou perfectionne leurs manœuvres opératoires, et en les familiarisant avec les mille détails de l'organisation sanitaire qu'il avait eu le bonheur de trouver, il leur apprend encore à sauver la vie à de nombreux blessés !

Les faits de l'expérience journalière ne sont pas plus perdus pour lui que pour son entourage [1]. Ils sont même, au plus fort des préoccupations matérielles, l'objet de remarques qui les fixent d'autant mieux dans l'esprit de tous qu'ils en sentent plus le prix. Larrey était *chef d'école*, c'est le secret de l'ascendant qu'il exerça aux armées sur son personnel et de l'autorité morale qu'il acquit sur l'esprit des chefs de l'armée et de ceux dont il avait à combattre les souffrances [2]. Son dévouement fit le reste.

Ce dévouement, nul ne le montre à un plus haut degré et d'une façon plus continue. Soit que ce noble mobile le porte, avec ses brigades d'ambulance volante, à affronter le feu de l'ennemi pour arracher ses blessés à la mort, soit qu'il le pousse, comme en Égypte, à Waterloo, à les défendre les armes à la main, ou contre d'injustes accusations comme à Bautzen [2], soit qu'il réclame de lui l'oubli de ses fatigues corporelles, des plus pénibles privations [3]. A Eylau, où six cent mille combattants luttent pendant quinze heures sous le feu écrasant de deux mille pièces de canon, Larrey, pendant vingt-quatre heures, dans la neige, sans songer à prendre de nourriture, panse et opère ses blessés, lassant les plus résistants de ses aides. Jamais, dit-il, journée ne lui avait été si pénible.

Pendant la retraite de Moscou, alors que la faim, des fatigues inouïes, un froid glacial avaient émoussé la sensibilité de tous, enlevé aux ennemis toute velléité de lutte et détruit même, chez le plus grand nombre, l'instinct de la propre conservation, Larrey pense encore à tout et à tous! Au passage de la Bérézina, il s'expose à la mort pour ne pas perdre son matériel sans lequel l'activité des plus habiles et des plus instruits n'est qu'une stérile agitation. Mais son dévouement lui vaut dans cette circonstance le plus beau témoignage de la reconnaissance des soldats que jamais chef ait reçu [4].

1. Il ne se contentait pas d'instruire les chirurgiens de nos armées. A Berlin, ceux de l'armée prussienne, Gœrcke à leur tête, suivaient assidûment ses démonstrations. A Dresde, après Lutzen, il démontre aux chirurgiens saxons les méthodes d'amputations modernes, entre autres celle de J.-L. Petit qu'il préférait. Ceux-ci en étaient encore aux procédés du moyen âge. Après avoir comprimé le membre, ils coupaient en un seul temps la peau et les muscles avec un couteau courbe, sciaient l'os à peu près au même niveau et cousaient la plaie du moignon sans s'occuper des vaisseaux. (LARREY, *o. c.*)

2. On sait qu'après Bautzen, président d'une commission composée du chirurgien principal Eve, des trois chirurgiens-majors Charmes, Thébaut, Bécœur et d'officiers, il parvint à convaincre l'Empereur de l'innocence de 2632 jeunes soldats, accusés de mutilation volontaire, que Napoléon voulait décimer.

3. Maintes fois à la veille d'une bataille, il passait avec ses aides la nuit à préparer ses appareils, à préciser à chacun les mesures à prendre, et, l'heure de la grande œuvre venue, c'était à lui qu'incombait la tâche la plus lourde, la fatigue des plus pénibles et des plus délicates interventions. Il ne songeait à lui qu'après le pansement du dernier blessé.

4. Après avoir traversé le fleuve avec la garde impériale, il s'aperçoit que plusieurs caisses d'instruments de chirurgie nécessaires à ses blessés ont été laissées sur l'autre

C'est ce dévouement sans borne pour les blessés qui lui inspire, à l'armée du Rhin, au siège de Spire en 1792, l'idée de ces ambulances volantes qui constituaient un des plus grands progrès qu'ait fait l'assistance sanitaire sur le champ de bataille. Avant lui, les ambulances se tenaient à une lieue de l'armée et les blessés restaient sur le champ de bataille jusqu'après le combat. C'est seulement alors que réunis dans des emplacements favorables, ils recevaient les secours de la chirurgie. Souvent après la lutte la grande quantité d'équipages interposés entre l'armée et les ambulances es empêchaient de se rendre auprès des blessés avant vingt-quatre ou rente-six heures. Larrey conçoit le projet d'une ambulance aussi mobile que l'artillerie volante et qui devait avoir pour résultat de sauver la vie à les milliers de blessés, de relever le moral des soldats et d'ennoblir la mission déjà si haute du médecin militaire en l'appelant à partager les dangers de ses compagnons d'armes[1].

Il ne se contente pas d'organiser les secours sur les champs de bataille, l sait aussi installer ses autres échelons sanitaires avec une perfection telle qu'on peut encore aujourd'hui s'inspirer de ses principes. Il établit toujours avec soin ses hôpitaux de campagne, ses hôpitaux d'évacuation. Il s'assure par lui-même de leur bonne installation, et habile à profiter de toutes les ressources qu'offrent pour le transport des blessés les pays occupés par les troupes ou ceux qu'elles ont à traverser, il utilise le chameau en Égypte, le transport en bateau à Aboukir et dans la haute Égypte, les traîneaux pendant la campagne de Russie à Elbing et à Dantzig, le mulet en Espagne et les brouettes Bautzen. Telle est l'œuvre de cet homme grand parmi les plus grands, de e génie de la chirurgie des combats[2].

Larrey eut tous les honneurs qu'un chirurgien puisse désirer : très jeune, il était nommé Inspecteur général du service de santé des armées. L'Empereur l'avait fait commandeur de la Légion d'honneur et baron de l'Empire. L'Institut, l'Académie de médecine et toutes les sociétés savantes de l'Europe tinrent à honneur de se l'attacher.

ord. Il repasse le fleuve, mais à peine l'a-t-il franchi, qu'il est pris par une foule en pleine déroute qu'affolait l'approche de l'armée de Wittgenstein. Tous voulaient passer sans considération de grade, les voitures heurtaient, écrasaient ceux qui s'opposaient à leur marche. Certains s'ouvraient une voie en massacrant les armes à la main ceux qui obstruaient leur passage. Larrey allait périr, quand il fut reconnu, et ces hommes, qu'on avait dû écarter de vive force pour laisser passer l'Empereur lui-même, enlèvent Larrey dans leurs bras et le transportent sur l'autre rive.

Nous ne pouvons passer sous silence cette autre anecdote, qui montre encore bien jusqu'où il poussait la sollicitude pour ses blessés, et jusqu'à quel point il comprenait ses devoirs envers eux. A l'ile Lobau, ceux-ci manquaient de nourriture. Il donne l'ordre d'abattre les chevaux de luxe en commençant par les siens. Les généraux se plaignent à l'Empereur qui fait appeler le chirurgien en chef, et lui dit, en présence de son état-major, en prenant un visage sévère : « Eh quoi! de votre propre autorité, vous avez osé disposer des chevaux des officiers, et cela pour donner du bouillon à vos blessés! » « Oui, » répondit simplement Larrey. Quelque temps après il était nommé baron de l'Empire.

1. Rochard, *o. c.*, p. 84.

2. La France a élevé à Larrey trois statues : la première, dans la cour du Val-de-Grâce; la seconde, dans la salle d'attente de l'Académie de médecine; la troisième, à Tarbes.

BRIOT (1817)

La Société médicale d'Émulation, composée d'un grand nombre de membres résidants et correspondants appartenant ou ayant appartenu à la chirurgie militaire, avait proposé en 1811 comme sujet de Prix à ses correspondants la question suivante : *Déterminer les avantages que la chirurgie théorique et pratique doit retirer des observations faites aux armées dans les dernières campagnes.* Elle distingua le mémoire de Briot, chirurgien-major de première classe. Mais jugeant sans doute l'enquête incomplète, elle remit, en 1815, la même question à l'étude sous le titre : *Déterminer les avantages que la médecine a retirés de son exercice aux armées de terre et de mer depuis le commencement des guerres de la Révolution jusqu'à la paix générale.* Ce fut encore Briot qui remporta le prix[1]. Réunissant enfin quelques nouveaux matériaux à ceux déjà colligés, cet auteur publia l'armée suivante : *l'Histoire de l'état et des progrès de la chirurgie militaire en France pendant les guerres de la Révolution*[2].

Le livre de Briot écrit par un chirurgien qui, pendant dix ans, avait suivi nos armées en campagne, renferme des renseignements précieux et authentiques sur les progrès dont la chirurgie, en général, est redevable à nos aînés et sur les améliorations principales qu'ils ont apportées au service sanitaire des troupes. Cet auteur cependant, nous devons le reconnaître, n'a pas rempli complètement sa tâche. A la lecture de son livre, on n'aurait qu'une idée insuffisante du beau rôle que ces aïeux ont joué et de tout ce que notre art doit à leur initiative et à leur habileté. Briot n'a pas su assez se mettre en garde contre cette fâcheuse tendance consistant, dans une étude d'ensemble, à glisser trop de faits personnels qui ne présentent pas un intérêt de premier ordre, détournent l'attention et font croire à une pauvreté d'éléments d'appréciation qui, ici, n'existait pas. Sa propre conduite, celle de deux ou trois chefs le préoccupent avant tout, le détournent de la narration des grands faits observés et de l'étude des moyens ou des procédés inventés ou perfectionnés par tous les chirurgiens de nos armées. Il a laissé de côté une source d'information considérable, celle de toutes les thèses des Facultés dont nous allons apprécier la richesse, et peut être n'a-t-il pas assez profité des renseignements directs que pouvaient lui fournir nos principaux chirurgiens vivants encore à l'époque où il écrivait. Enfin, au moment où il a publié son ouvrage, il avait l'intention de faire paraître un Traité de chirurgie d'armée qui n'a pas vu le jour, et il n'a pas su, en traitant son sujet, assez éloigner ses autres préoccupations didactiques. En somme, il a de lui-même trop circonscrit un cadre qu'il devait étendre et trop borné ses vrais horizons.

Notre résumé d'ensemble ne nous permet pas de nous arrêter au livre de Briot; son analyse ferait double emploi. Nous en extrairons, pour ce résumé, toutes les informations et les appréciations importantes

1. Mémoires de la Société médicale d'émulation, 1816.

2. *Histoire de l'état et des progrès de la chirurgie militaire en France pendant les guerres de la Révolution,* ouvrage couronné, etc., par M. Briot, docteur en chirurgie, chirurgien en chef de l'hôpital civil de Besançon, professeur de chirurgie à l'École établie à cet hôpital, etc. Besançon, 1817, in-8°, 430 pages.

qu'il renferme et, s'il y a lieu, nous rapporterons plus loin ses observations. Nous nous contenterons ici de rappeler qu'il passe en revue tous les accidents primitifs et consécutifs de nos blessures, les indications de leur traitement (incisions, amputations, résections), et les caractères des plaies de chaque région en rappelant les règles des pratiques habituellement suivies. Il consacre ensuite quelques pages à la chirurgie du champ de bataille et au transport des blessés, parle de diverses affections observées dans nos services de chirurgie avec une fréquence que des effectifs exceptionnels ou certaines circonstances avaient rendue insolite, telles les hernies, les maladies des yeux[1], les affections du testicule, la gonorrhée et la vérole, les abcès du foie, et la gale[2].

LES CHIRURGIENS MILITAIRES DEVANT LES FACULTÉS DE MÉDECINE (1804, 1814, 1815)

L'arrêté du 9 frimaire an XII avait prescrit « que les chirurgiens-majors et aides-majors des hôpitaux et des corps de troupe ne pouvaient être employés en cette qualité qu'après avoir été reçus docteurs conformément aux lois sur l'exercice des professions de médecin et de chirurgien ». Cet arrêté, sans assurer au service de santé de l'armée des garanties nouvelles de savoir et d'expérience, valut à notre littérature beaucoup de bonnes pages de plus.

La période d'accalmie de 1804 permit à un nombre *considérable* de chirurgiens militaires de satisfaire aux nouvelles exigences qui leur étaient imposées[3]; mais bientôt la guerre les rappela en dehors de nos frontières et beaucoup durent abandonner des travaux commencés. Quelques-uns seulement purent les présenter pendant les trop courts moments de trêve.

Par contre, en 1814-1815, le licenciement général des officiers du corps

1. Ce sont nos chirurgiens militaires qui ont établi la contagiosité de l'ophthalmie granuleuse dite ophthalmie d'Égypte, et fixé les règles de son traitement. Cette affection sévissait d'une façon épouvantable sur nos armées qui peut-être ont servi à la répandre dans tous les pays.

2. La gale qui a perdu aujourd'hui toute importance depuis qu'on a su lui appliquer un traitement si bien approprié, était fort grave et très répandue dans les armées avant que nos chirurgiens militaires n'aient bien établi sa thérapeutique. « On estimait, dit Briot, à un dixième le nombre des militaires éloignés de leurs corps pour cause de gale. Combien, le tableau de ceux qui en ont été absents pour la même cause pendant nos dernières guerres, ferait voir que cette branche de la chirurgie militaire a été perfectionnée ! »

Sans s'arrêter à sa pathogénie qu'ils connaissaient fort bien et qu'ils rattachaient « à la présence de l'insecte », nos chirurgiens dirigeaient surtout leurs recherches du côté des mesures prophylactiques et curatrices, lesquelles permettaient de diminuer le nombre des malades et de rendre le plus promptement possible à leurs corps ceux qui en étaient éloignés pour ce motif. Après les tentatives de Becu et de Pyhorel, le chirurgien-major Helmerick trouva enfin le traitement qui est devenu aujourd'hui d'un usage général. On lira avec intérêt les pages que Briot consacre aux travaux de ces collègues. A ce sujet il raconte que c'est après leur séjour dans nos armées que les Vendéens et les Bas-Bretons, chez lesquels la gale était endémo-épidémique, surent en débarrasser leur pays. Pour ne pas étendre cette digression au delà des limites permises, nous renverrons également le lecteur à ce que Briot dit de la part que nos aînés ont prise à bien distinguer la blennorhagie de la syphilis dont on ne confondait alors que trop les traitements.

3. Nous signalons à nos collègues médecins le vaste champ que leur offre, pour l'étude des épidémies de nos armées, la collection des Thèses des Facultés, surtout pendant les années 1804, 1814, 1815.

de santé militaire les ayant mis dans les conditions ordinaires de la pratique de la médecine et de la chirurgie, le plus grand nombre se présenta devant les Facultés de Paris, de Montpellier et de Strasbourg pour y subir le dernier acte probatoire[1]. Quelques-uns attendirent de 1816 à 1820; enfin certains, pour des raisons diverses, ne se conformèrent jamais à ces exigences scolaires.

Les conditions dans lesquelles les chirurgiens de la République et de l'Empire se présentèrent devant les Facultés de médecine, font déjà pressentir que leurs travaux ne devaient ressembler en rien à ces thèses qu'à la fin de leurs études soutiennent des élèves sans pratique individuelle, réduits à emprunter à leurs maîtres des idées, des observations ou à paraphraser les écrits de devanciers. C'étaient les œuvres très personnelles d'hommes rompus aux exigences d'une pratique spéciale, parfois fort habiles dans leur art et auxquels pendant plus de vingt ans de guerre les occasions de chaque jour n'avaient pu manquer d'apporter une expérience des plus étendues.

On est étonné, quand on parcourt les collections qui portent les millésimes 1804, 1814, 1815, de la richesse de matériaux qu'elles représentent, et on regrette l'oubli complet dans lequel elles sont laissées parmi nous. A elles seules, ces thèses de nos aînés nous eussent permis d'établir l'histoire chirurgicale de cette époque. Elles nous ont mis sur la trace de chirurgiens éminents, à tort oubliés; elles nous ont fait connaître des pratiques que nos auteurs les plus recommandables avaient volontairement ou involontairement passé sous silence; elles nous ont permis d'apprécier exactement le degré de vogue dont jouissaient les idées que ces derniers avaient avancées. Grâce à elles, cette période est une des plus fécondes en écrits de chirurgie militaire.

Les limites de notre cadre ne nous permettent pas de faire ici autre chose que de résumer quelques-unes de ces Thèses pour en montrer les caractères et l'importance et de signaler les autres. D'ailleurs, dans le cours de cet ouvrage, nous aurons occasion de revenir sur la plupart d'entre elles.

Ce fut D. Larrey qui le premier passa sa thèse pour le doctorat en chirurgie, sur les instances pressantes de Sabatier, son ancien maître. Il était, depuis plusieurs années, en possession des hautes fonctions d'Inspecteur du service de santé des armées et occupait celles de chirurgien en chef de la garde. Cette thèse, qui portait sinon sur la même question, au moins sur le même sujet que celle de Bilguer, eut, chez nous, le même renom qu'avait eu au siècle précédent la thèse du chirurgien général des armées du roi de Prusse. Elle fut présentée à l'Institut[2]. D. Larrey l'a reproduite dans ses Mémoires. Il s'y montre, comme nous l'avons vu, très partisan de l'amputation dans la pratique de la chirurgie de guerre.

Yvan, chirurgien-major, chirurgien ordinaire de l'Empereur, consacre comme Larrey une thèse très importante au même sujet[3]; mais, à l'encontre

1. A Montpellier, en raison du nombre des thèses soutenues par les chirurgiens militaires, l'éditeur (la chose nous a frappé) avait fait graver un frontispice spécial, représentant des trophées entremêlés de caducées.

2. D. Larrey, *Mémoire sur les amputations à la suite des coups de feu.* Paris, 1797, in-8, 56 p.

3. Yvan, *De l'amputation des membres à la suite des plaies d'armes à feu.* Thèse de Paris, 1805.

du chirurgien en chef de la garde, il se montre opposé à l'intervention radicale et quand il s'y adresse, c'est à la période secondaire ou ultérieure comme Faure. On a trop exalté, pour lui, les avantages des amputations faites sur le champ de bataille, on a exagéré les inconvénients du transport des fracturés. Les grandes opérations pratiquées sur les champs de bataille sont trop souvent funestes. *Dix ans* de pratique, dit-il, l'ont confirmé dans cette opinion « qu'il est bien peu de cas où l'amputation doive être faite sur le champ! » Dans les plaies graves, on a tout à espérer, d'après lui, si on a la sagesse d'ajourner l'amputation jusqu'à la cessation des accidents. Si on n'a pas le bonheur de sauver le membre, on a au moins la certitude de sauver la vie du blessé, et il ajoute ne pas se rappeler avoir perdu un seul de ceux qu'il opéra après la période des accidents et avoir vu, au contraire, les blessés les plus faibles guérir avec la plus grande facilité. C'est, si nous nous reportons en arrière, un retour à des idées soutenues devant l'Académie de chirurgie.

Yvan est conservateur comme Boucher ; il lui faut, pour se résigner à l'amputation, une fracture très grave. Et cette pratique lui semble d'autant plus raisonnable que l'amputation faite à la période ultérieure est, pour lui, moins meurtrière, comme le disait déjà Faure. Yvan ne s'est pas contenté d'insister, dans un écrit, sur ces idées; maintes fois, aux armées même, il les avait soutenues contre Larrey avec lequel il était appelé quelquefois en consultation à propos de la blessure de hauts chefs militaires. Au besoin, la lecture de cette thèse démontrerait que les idées et les pratiques des chirurgiens des armées de l'Empire étaient loin d'être uniformes comme la lecture des Mémoires de Larrey, que la plupart se contentent de consulter en raison de leur importance, tendrait à le faire admettre.

Le chirurgien-major Lambert consacre au même sujet des pages tout aussi intéressantes qu'on sent écrites par un chirurgien non moins expérimenté. Rappelons qu'on trouve dans cette thèse la relation de la première résection diaphysaire pratiquée par Percy. A ce point de vue, elle aurait déjà une réelle valeur historique. Mais nous n'insistons pas, nous passons sur tous les autres travaux relatifs à la même question, car nous avons hâte d'arriver à un des écrits les plus originaux qu'ait fourni l'étude de l'amputation, opération qui préoccupait tant nos chirurgiens d'armée à cette époque. Nous voulons parler de la thèse de Blandin.

J.-A. BLANDIN[1]

Blandin était l'ami personnel de D. Larrey. Il avait neuf campagnes de guerre lorsqu'il soutint sa thèse. C'était un opérateur des plus habiles, ce novateur inconnu ou méconnu auquel nous voudrions voir rendre une justice tardive.

C'est lui qui semble avoir été le premier à pratiquer la *désarticulation tarso-métatarsienne*. Hey, auquel les Anglais en rapportent la paternité, ne

1. *Dissertation pratique sur les amputations*, par Blandin (Joseph-Alexandre), de la Motte-Sève (Côte-d'Or), chirurgien de 1re classe des hôpitaux et armées du Rhin, chirurgien stipendié de Neuf-Brisach. Thèse de Strasbourg, an XI.

parla de son procédé qu'après Lisfranc en 1818, et son procédé ressemble à s'y méprendre à celui de Joseph Blandin publié en 1803. Qui sait même si, au contact des Blandin, des Percy, des Larrey qui avaient pratiqué cette opération aux armées, Lisfranc n'en a pas emprunté l'idée à nos chirurgiens? Nous pouvons avec d'autant moins d'arrière-pensée avancer cette opinion que nous ne privons en rien Lisfranc de son principal mérite, celui d'avoir mathématisé cette opération (qu'on nous passe l'expression), d'avoir, en recourant à des repères précis, rendu son exécution plus facile.

Le passage de Blandin qui consacre un long chapitre à cette opération alors inconnue et non décrite, mérite d'être reproduit, car il doit marquer dans l'histoire de cette opération et dans la nôtre.

« Cette opération ne date, dit-il, que de la guerre dernière, et même je crois être le premier qui l'ait pratiquée, du moins je n'en ai rencontré d'exemple ni dans les auteurs anciens ni parmi les modernes.

« L'an III, près de Mayence, un grenadier ayant eu les orteils du pied gauche et une partie du métatarse emportés par un boulet, j'engageai d'abord le blessé à subir l'amputation de la jambe qui fut refusée, alors

« En dernière analyse je lui proposai de retrancher, s'il voulait s'y soumettre, la partie blessée à l'endroit de la jointure des os du métatarse avec ceux du tarse, lui promettant de lui conserver à peu près la moitié du pied, en le prévenant cependant que cette opération serait au moins aussi douloureuse que l'autre, ce à quoi il consentit. Voici en conséquence la manière dont je procédai :

Après avoir fait préparer un appareil convenable, le malade couché sur un lit, je fis saisir la jambe par un aide fort et intelligent; de ma main gauche j'assujettis les téguments à l'endroit de la blessure, puis de la droite tenant un couteau de moyenne grandeur, j'incisai la peau et les tendons, en portant le tranchant de mon couteau un peu obliquement de devant en arrière et le faisant glisser sur le corps des os jusqu'au lieu de leur articulation de manière à conserver un petit lambeau pour recouvrir cette partie toute tendineuse.

Ayant mis ces os à découvert, je recommandai à l'aide chargé de la jambe d'assujettir fortement le pied à l'endroit de son articulation. J'incisai tous les ligaments, puis j'enlevai les portions d'os encore adhérentes avec le tarse; ensuite, avec la pointe de mon couteau que je parvins à faire glisser dessous, j'achevai de couper le reste des brides, et j'emportai le tout d'un seul coup par une section transversale ayant, comme à la partie supérieure, conservé un peu de la plante du pied. Mon opération ainsi terminée, je plaçai autant de ligatures qu'il me parut convenable, je nettoyai la plaie, je recouvris les cartilages des os du tarse que j'avais eu bien soin de ménager avec de la charpie fine appliquée sur un linge fenêtré; j'en rapprochai tant soit peu les bords que je maintins ainsi réunis par un bandage fait avec une simple bande... Au bout de six semaines j'évacuai le blessé sur l'hôpital d'Alzey, sa plaie presque entièrement cicatrisée sans qu'il soit survenu le moindre accident et se trouvant infiniment plus content de pouvoir se servir de sa jambe pour marcher que d'être obligé d'en porter une en bois.

J'ai eu depuis l'occasion de *la pratiquer encore deux fois;* j'ai employé le même procédé et j'en ai obtenu les mêmes avantages ; *aussi si jamais ceux qui se livrent à la pratique des opérations rencontrent des cas semblables, je leur conseille de ne pas se décider légèrement à l'amputation de la jambe et de tenter, s'il est possible, cette opération* qui est simple en elle-même, et qui, je crois, répondra toujours au but qu'on se propose[1].

Alors qu'on ne citait encore dans la science que les exemples de Lacroix et de Perrault, J. Blandin avait fait également plusieurs fois la désar-

1. *O. c.*, pp. 24 et 25.

ticulation coxo-fémorale. Deux de ses blessés avaient guéri, un autre était mort le cinquante-huitième jour. Il nous apprend que le chirurgien-major Perret l'avait également faite avec succès à Worms. Son procédé est identique à celui qu'a décrit D. Larrey.

Comme ce dernier, il désarticulait l'épaule par le mode connu aujourd'hui sous le nom de méthode *en raquette*. Il taillait seulement ses lambeaux de bas en haut.

Blandin nous apprend que la désarticulation métacarpo-carpienne, connue sous le nom d'amputation de Troccon du nom du chirurgien qui la préconisa en 1816 dans un Mémoire lu à l'Institut[1] était pratiquée bien avant lui, par nos chirurgiens, pendant les guerres de la Révolution.

Il nous apprend encore qu'on faisait aux armées la désarticulation du genou pour laquelle le chirurgien-major Hoin imagina un procédé à lambeau postérieur. L'opéré que put suivre Blandin ayant dû être ramputé pour une ostéite de l'extrémité inférieure du fémur, Blandin ne s'arrête pas à cette opération qui lui semble aussi mauvaise que celle du coude.

En somme, on trouve dans l'excellente thèse de Blandin, sur la pratique des chirurgiens de la République, des indications très précieuses qu'on ne rencontre nulle part ailleurs, des aperçus nouveaux et des descriptions de procédés personnels qui doivent faire placer ce chirurgien parmi ceux qui ont contribué au perfectionnement de la médecine opératoire. Voilà ce qu'étaient les thèses des chirurgiens de nos armées! Qu'on nous permette encore d'insister sur la suivante.

CHARMEIL[2]

C'est tout un Traité de chirurgie d'armée que la thèse de Charmeil, un traité dans lequel ce chirurgien passe en revue les blessures de toutes les régions et où les préceptes sont éclairés par de nombreuses observations choisies dans le stock considérable qu'avait pu recueillir cet auteur. D'ailleurs pouvait-on moins attendre de Charmeil? Avec Bourienne, il avait autrefois, pour la partie chirurgicale, aidé Dehorne à la rédaction du *Journal de Médecine militaire*. Il avait *quarante-cinq ans* de pratique dans les hôpitaux militaires lors de la soutenance de cette thèse. Depuis longtemps il était démonstrateur de nos *hôpitaux militaires d'instruction*, et en particulier de celui de Metz où il professait encore en 1804. Enfin, chirurgien en chef de ce vaste hôpital qui pendant les guerres de la République, avait reçu les blessés des affaires d'Arlon, de Thionville, des sièges de Longwy, de Verdun, des batailles du Rhin et dans lequel, sous l'Empire, venaient affluer des *colonnes* de nos blessés après les batailles d'Allemagne, vers lequel on dirigeait enfin les nombreux blessés autrichiens que fournissaient ces mêmes luttes, et les blessés russes après Zurich et

1. Mémoire lu à l'Institut en 1816, rapporté en 1817 et publié en 1826 à Bourg et à Paris. Voyez Farabeuf, *Précis de Manuel opératoire*, t. I, p. 287.

2. Willaume, chirurgien en chef de l'hôpital militaire de Metz qui succéda à Charmeil, a consacré une Notice nécrologique insérée dans le t. VIII, 1re série, des *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*. Charmeil eut un fils également chirurgien militaire, mais qui succomba fort jeune après avoir donné les plus belles espérances.

Eylau, il avait pu acquérir là, dans une situation exceptionnelle, une expérience peu commune. N'était-ce pas dérisoire et blessant de voir ce vétéran de la chirurgie d'armée des guerres de la Révolution et de l'Empire, un vieillard, prendre devant des juges dont la valeur scientifique n'était qu'égale à la sienne, la place que venait de quitter un écolier! C'était la règle. Percy, justement blessé, eut bataillé comme il l'avait fait autrefois devant les membres du Conseil de santé. Charmeil se soumit. S'étonnera-t-on que nous considérions comme un pieux devoir de ne pas laisser ces beaux travaux dont nous avons feuilleté les pages avec une sorte de respect, plus longtemps confondus dans le même oubli avec les stériles productions chirurgicales d'une école que ne vivifiait plus le génie de Desault et qui pendant des années encore avait à attendre l'impulsion de l'immortel Dupuytren! C'était aux armées qu'était la chirurgie, là seulement elle brillait, et fallait-il que nos chirurgiens les plus habiles et les plus expérimentés, après avoir enduré les vexations administratives, puissent être exposés à d'autres humiliations plus pénibles encore? Autrefois, au moins, ces soutenances étaient-elles relevées d'une solennité qui en imposait, faisait-on au docteur l'honneur d'une lutte dans laquelle il pouvait faire valoir les ressources de son esprit et l'étendue de son expérience, et cela devant un nombreux public d'élite? A la soutenance de la thèse de Larrey, on avait vu revivre ces antiques usages, le premier consul entouré d'un brillant état-major avait été jusqu'à honorer de sa présence cette cérémonie universitaire, mais ils n'avaient pu durer ces anciens usages, et, la solennité absente, il ne restait plus que la formalité qui, nous le répétons, était blessante.

Après Charmeil on l'imposa à Cannonge, ex-chirurgien du grand Hôtel-Dieu de Lyon, chirurgien de 1re classe de nos armées en Italie; puis à Forgemol, ex-chirurgien de l'hôpital d'Instruction de Strasbourg, chirurgien-major de ce quartier général de la Grande Armée où se faisaient les opérations les plus importantes; à Boe, ancien chirurgien en chef par intérim de l'armée d'Italie, un homme qu'on avait jugé assez solide pour lui faire tenir un instant la place de Larrey; à Morin, chirurgien de l'armée des Alpes; à Dupont, l'ex-chirurgien en chef de l'armée du Rhin, sous les ordres duquel servit Percy, puis à Gama, chirurgien principal de nos armées en Espagne, collaborateur de Percy, que la Restauration va nommer professeur à l'hôpital d'instruction de Strasbourg; à Ibrelisle, chirurgien en chef et professeur à l'hôpital d'instruction de Metz; à Villermé, chirurgien-major des ambulances de l'armée, collaborateur aimé de Percy; à Ribes, chirurgien-major ordinaire de l'Empereur, à Willaume, chirurgien principal de nos armées, et à bien d'autres encore.

C'est avec regret que nous ne pouvons consacrer quelques pages à l'analyse de leurs travaux et à celle des autres thèses des chirurgiens aides-majors et des chirurgiens-majors de nos armées. Nous pensons que le compte rendu des thèses de Larrey, d'Yvan, de Lambert de Blandin et de Charmeil suffira pour indiquer le caractère de ces écrits. Aller plus loin serait faire l'histoire de toute notre chirurgie. Nous nous contenterons seulement de rappeler les noms des auteurs de ces travaux les plus importants relatifs à l'étude des blessures.

A *Paris*, nous citerons les thèses de Tisserand, Rabasse, Dièche, David Hoin, de Dijon, Charpentier, Rumèbe, Poncet, Lesaive, Meunier, Boucheron

Desmoulins, Deguise, Baret, Jagou, Mealonier, Canin, Aubriet, Millet, Moynier, Gillet, Dupont, Pierron, Dudanjon, Bachelet, Mozin, Perier, Roubaud, Eudes, Gontier, Bertin, Laroche, Danilo, A. Larrey, Aubry, Stockly, Lardouinat, Mallet, Thomas, Hantson, Grosnier, Vautier, Giraud, Anthéaume, Baudon, Carion, Cluzères, Faucheux, Feneu, Leguerault, Le François, Letellier, Pasquier, Camerax, Dombey, Fondon de Solfier, Geoffroy, Godefroy, Lacoste, Mareux, Pélissier, Goupil, Lemaire, Grelot, Mabie, Barbier, Bonnard, Baret, Ricard, Dupuis, Cambois, Bruneau, Leveillé, Payen, Tombeur, Gauthier, Reveilhas, Blaquière, Martial, Southill de Gorze, Durand, Touaille, Larabrie, Willaume, etc.

A *Montpellier*, nous trouvons à citer : Battalier, Secourgeon, Touche qui fait l'histoire de sa propre blessure, Forgemol, Devaux, Negre, Bonnelaze, Briard, Bobillier, Cazavieille, Villamur, Pistre, Pourche, Bascal, Chamisson, Gachassin, Blanchard, Alibert, Delherbe, Silvain, Fordary, Batale, Lagère, Cannonge, Boé, Delaquis, Soubizanne, Roberton, Claude François Hilaire Larrey, frère de D. Larrey, Jean-François Larrey, son cousin, Boeuf, Labarche, Fontainilles, Pistre, etc.

A *Strasbourg* : Laville, Legagneur, Devilliers, Rey, Chappuis, Lorin, Valentin, Hutin, Dubar, Lemarchant, Vialle, Clerc, Dupuy, Muller, Leclerc, Demorbaix, Mirambeau, Welter, Tonnel, Valdevalle, Baudein, Bonfils, Lanautou, Ravet, Passaquay, Foldreton, Dumas, Delagne, Duplan, Dabilbe, Mornay, Chappuis, Marin, Arbey, Dumoustier, Grosbois, Gandossel, etc.

LES CHIRURGIENS MILITAIRES AUX HOPITAUX ET AUX ARMÉES PENDANT LES GUERRES DE LA RÉPUBLIQUE ET DE L'EMPIRE

En dehors des Heurteloup, des Percy, des Larrey, qui marchaient à sa tête aux armées, notre chirurgie militaire comptait encore, pendant les guerres de la République et de l'Empire, nombre de représentants distingués. Si quelques-uns ont laissé des traces écrites de leur séjour dans nos rangs, d'autres ne sont guère connus que par le tribut d'éloges que leur donnent nos principaux auteurs. Semblables à ces célébrités de la chirurgie civile qu'absorbe les soins d'une clientèle étendue et qui ne laissent guère que le souvenir de leur grande pratique et de leur incomparable habileté, nombre des nôtres, après cette longue période de luttes, qui les avait tout absorbés, soit fatigue physique ou morale, soit dédain des satisfactions si faibles de l'écrivain, soit mus par la pensée que leurs illustres chefs avaient assez dit sur leurs pratiques, soit enfin dégoût après le licenciement de 1815 ou préoccupation de la recherche d'une situation nouvelle, sont restés dans un silence que nous regrettons. Les oublier serait, par contre, commettre la dernière des injustices envers des aïeux si dignes de notre admiration. A côté d'eux nous placerons les noms des chirurgiens habiles que les nécessités du moment ont poussé dans nos rangs et qui, après ou avant la fin de la guerre, sont rentrés dans ceux de la chirurgie civile qu'ils ont illustrée.

SABATIER

Membre de l'Académie de chirurgie et de l'Académie des sciences, SABATIER, l'une des plus belles illustrations de notre corps, avait, dès 1773, succédé à Morand, son beau-père, dans sa place de chirurgien-major des Invalides où il resta sans interruption jusqu'à la Révolution. Il fut alors chargé de l'inspection du service de santé des armées, et fut désigné pour prendre la direction chirurgicale de l'armée du Nord, mais son âge déjà avancé (il avait plus de soixante ans) ne lui permit pas de suivre les opérations de guerre, qui réclamaient de ceux qui y prenaient part la verdeur de la jeunesse et son inépuisable activité. Il fut remplacé par Percy, revint aux Invalides, et continua à y instruire les jeunes élèves pour le service de santé de l'armée[1]. Larrey aimait à lui rappeler respectueusement qu'il avait été son élève. S'il n'a pas recherché ses succès dans la chirurgie des champs de bataille, son nom reste lié à la chirurgie opératoire. Professeur de médecine opératoire à la création des Écoles de santé et membre de l'Institut à sa fondation, Sabatier fut un des chirurgiens consultants de l'Empereur.

BOIZOT, BÉNÉZECK étaient chirurgiens en chef de l'armée des Alpes et des Pyrénées. LAGRESIE, chirurgien en chef de l'armée de Catalogne, puis professeur au Val-de-Grâce, VILLARS, GOFFREIN, RUFFIN, DAIGNE, CHEVALLIER étaient membres du comité de santé, sous la Convention nationale ; mais soit que leurs infirmités, soit que leur âge ne leur permissent plus de remplir leurs fonctions, ils quittèrent bientôt le service actif.

SAUCEROTTE, qui avait fait les campagnes d'Allemagne sous Louis XV, comptait trente-quatre ans de service, lorsqu'en 1794, il fut nommé chirurgien en chef de l'armée du Nord, puis de Sambre-et-Meuse. Le Conseil de santé, réorganisé par la loi du 12 pluviôse an III, l'admit l'année suivante parmi ses membres. Il y représentait l'élément chirurgical en compagnie de Villars, Heurteloup, Groffein, et Ruffin. Peu après il prit sa retraite. Saucerotte était un praticien excellent qui fait le plus grand honneur à notre corps. Il était membre de l'Académie de chirurgie, de l'Institut, et les Sociétés de médecine de Bruxelles, de Paris, de Strasbourg lui ouvrirent leurs portes. Ses *Mélanges de chirurgie* renferment de nombreuses observations de blessures par armes blanches ou par armes à feu [2].

1. A cette époque, les Invalides de Paris étaient au nombre de plus de 2 000.

2. SAUCEROTTE naquit à Lunéville, le 10 juin 1741. Ses études achevées, il embrassa la carrière de la chirurgie et s'y livra avec une telle ardeur qu'à dix-neuf ans, il était employé à l'armée d'Allemagne. A son retour en 1764, il obtint le titre de maître en chirurgie à la Faculté de Pont-à-Mousson. La même année le roi de Pologne en fit son chirurgien ordinaire. En 1770, il devint greffier du premier chirurgien du roi. En 1779, il fut nommé, au concours, chirurgien-major de la Gendarmerie et peu après il était lithotomiste en chef des duchés de Lorraine et de Bar, dans un grand hôpital qui réunissait un nombre considérable de calculeux. Il obtint de si nombreux et si remarquables succès qu'il attira à Lunéville nationaux et étrangers. Au moment où il rendait compte de ses opérations, seize cent vingt-neuf calculeux y avaient été taillés et six cent quatre-vingt-trois extractions de calculs avaient été faites par lui ou sous sa direction. C'était plus que n'en

Dezoteux. Cet habile praticien avait servi dans la guerre que la France avait soutenue en Westphalie et en Flandre et s'y était distingué. Après Fontenoy, il avait été désigné pour remplacer Garengeot comme chirurgien-major du régiment du Roi-Infanterie. C'est alors qu'il proposa au colonel de ce régiment, le duc du Châtelet, de fonder une *École de chirurgie militaire* dans ce régiment. Secondé dans son dessein, il obtint du roi Louis XVI l'autorisation de constituer cette école, justement célèbre qu'il dirigea. Elle compta régulièrement soixante élèves, fournit à la fois aux armées des chirurgiens distingués et même des professeurs à nos Facultés de médecine. En 1778, il fut récompensé de ses brillants services par le titre fort recherché de chirurgien consultant des armées. En 1789, il était attaché auprès du ministre de la guerre en qualité d'inspecteur des hôpitaux militaires ; mais en 1793, ses infirmités l'obligèrent à demander sa retraite. Pendant les troubles de la révolution, privé de sa pension, et ne possédant aucun bien, il vécut dans un état voisin de la misère et ne subsista que par les secours de ses amis. A la formation de la succursale des *Invalides* de Versailles, les membres du Conseil de santé pénétrés de la triste situation de leur digne collègue l'attachèrent à cette maison comme médecin. Cette succursale ayant été supprimée peu après, Dezoteux revint à Paris jouir de sa modeste pension. Il mourut en 1803 âgé de soixante-dix-neuf ans. C'était un caractère noble, désintéressé; ses élèves, dont il fut toujours le protecteur aux jours de sa brillante fortune et dont il resta l'ami, l'honoraient d'une profonde vénération [1].

Robillard, chirurgien-major des armées avant la Révolution, avait suivi Lafayette et Rochambeau en Amérique. A son retour, il avait été nommé chirurgien en chef de l'hôpital d'instruction de Metz, puis chirurgien des Invalides où il resta pendant les guerres de la Révolution. Il était membre de l'Académie de chirurgie, de plusieurs sociétés savantes, entre autres de la Société philomathique, de la Société d'émulation, etc. Il n'a laissé aucun écrit.

Laumonier, comme Robillard, était chirurgien-major, démonstrateur à Metz. Plus tard, il devint chirurgien en chef de l'hôpital de Rouen.

Noel n'avait que quarante ans quand la Révolution l'attacha comme chef de service de l'armée des Alpes et du Jura. Deux ans plus tard, il remplit les mêmes fonctions à l'armée du Nord. Mais Noël, qui pendant six ans avait servi dans la marine, fut forcé en raison des atteintes qu'avait subies sa santé dans les pays chauds, de quitter ce poste pour le service des hôpitaux. Nommé successivement chirurgien-major de l'hôpital de Dunkerque en 1796, puis professeur à l'École du Val-de-Grâce, enfin directeur

ourraient compter aujourd'hui nos lithotomistes les plus habiles. Sur cent quatre-vingt-quaorze tailles opérées par la méthode qu'il préférait, il n'avait eu que dix morts, soit environ un ingtième. Malgaigne, dans sa Médecine opératoire, a tenu compte des beaux succès de aucerotte. Il avait débuté dans la carrière chirurgicale par la composition de Mémoires acaémiques qui, presque tous, lui valurent des distinctions. Son mémoire sur la *théorie des lésions e la tête par contre-coup et les conséquences pratiques qu'on en peut tirer*, couronné par Académie de chirurgie en 1769, est aussi remarquable par l'exposé, l'exactitude des reherches que par l'ingéniosité des théories émises par l'auteur. Saucerotte était un écrivain borieux, un esprit exact autant que profond. Ses *Mélanges de chirurgie*, Paris 1801, nt réuni ses travaux principaux. Il mourut à Lunéville en 1814.

1. *Biographie médicale de Bayle et Thillaye*, t. II.

de l'École de Strasbourg, laquelle donna naissance à la Faculté, il mourut dans cette ville en 1808[1].

Le Riche, avec Lombard, était démonstrateur à l'hôpital militaire d'instruction de Strasbourg. Il fut membre du Comité de santé sous la Convention.

Tissot[2] *Clément*. Avant la Révolution, Tissot comptait vingt ans de service dans divers corps ou dans nos hôpitaux militaires. En 1792, il fut désigné pour occuper le poste de chirurgien-major des 5e et 6e divisions militaires.

Lors des troubles de Lyon, Tissot remplissait dans cette place les fonctions de chirurgien en chef de l'hôpital militaire. Il donna ses soins aux blessés militaires pendant que Desgranges à l'Hôtel-Dieu assurait ceux des blessés civils. Citoyens et soldats s'étant accusés réciproquement de s'être servis de balles empoisonnées, Tissot fut chargé de faire un Rapport que la municipalité de Lyon fit imprimer[3]. Il concluait que la mortalité relativement considérable constatée sur les blessés à la suite de ces troubles et le peu de succès des amputations devaient être rattachées surtout aux conditions du combat, à l'absence de secours bien ordonnés et pour certains blessés civils à des habitudes d'intempérance. On doit encore à Tissot quelques écrits de chirurgie, de médecine militaire ou de médecine générale[4]. Il était lauréat, membre correspondant de l'Académie de chirurgie et de la Société nationale de médecine de Paris

Paroisse[5]. Chirurgien-major des gardes françaises avant la Révolution. Paroisse fut successivement chirurgien en chef des hôpitaux militaires de la République, Inspecteur général des hôpitaux et hospices civils lors de la suppression de nos hôpitaux, chirurgien du roi de Naples en 1806, puis du roi d'Espagne. Il ne nous est connu que par un ouvrage dans lequel nous n'avons malheureusement à relever que quelques observations de blessures par coups de feu de diverses régions, surtout des exemples remarquables et aujourd'hui classiques d'ablations de portions étendues du crâne et du cerveau par armes blanches. Signalons encore quelques remarques sur les amputations. Paroisse fit une désarticulation tibio-tarsienne en utilisant la méthode circulaire[6].

Ribes[7], à peine sorti des bancs de l'école, servit dans la médecine na-

1. J. Rochard, *o. c.*, p. 27.

2. Né à Ornans en 1768, mort à Paris en 1826.

3. Tissot, *Observations sur les causes de la mort des blessés par les armes à feu dans la journée mémorable du* 29 *mai* 1793. Lyon, 1795, in-8, imprimé d'après le vœu de la municipalité de Lyon. Bibliothèque nationale.

4. 1° *Recueil d'observations sur les abus dans l'ordre des évacuations des malades ou blessés de l'armée du Rhin-et-Moselle.* Besançon, 1795, in-8.

2° *Observations sur le service de santé et l'administration des hôpitaux ambulants et sédentaires des armées françaises.* Lyon, 1793, in-8.

3° *Recueil d'observations sur les causes de l'épidémie régnante dans les hôpitaux militaires et les dépôts des prisonniers de guerre des départements de Saône-et-Loire et de la Côte-d'Or et sur les moyens d'en arrêter les progrès.* Dijon, 1794, in-8.

4° *Traité de gymnastique médicale,* Paris, in-8, etc.

5. Paroisse, *Opuscules de chirurgie,* 1 vol. in-8. Paris, 1806.

6. *O. c.* p. 218.

7. Ribes (François), né en 1765 à Bagnères-de-Bigorre, mort en 1845. Voir le Discours prononcé sur sa tombe au nom de l'Académie royale de médecine le 24 février 1845 par Bégin, in *Recueil de Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires,* t. LVIII. 1re série.

vale comme D. Larrey son compatriote. En 1791, il vint à Paris et tout en continuant d'élémentaires études classiques, il servit en qualité de sous-aide à l'Hôtel royal des Invalides sous Sabatier. En 1794, les officiers de santé des Invalides ayant été mis en réquisition pour les besoins pressants des armées actives, Ribes est envoyé à l'armée d'Espagne comme chirurgien de 1re classe. Il assiste au siège de Roses et de Figuières et aux autres épisodes de la campagne de Catalogne. A la fondation des Écoles de santé, il est rappelé à Paris, est attaché à la fois aux Invalides et à l'École de santé comme prosecteur; puis en 1805 il est nommé chirurgien de l'Empereur par quartier. Il avait fait 3 campagnes en Catalogne; il en fait 8 autres de 1805 à 1814. Il pouvait mettre sur ses états de service 20 batailles rangées, 17 combats, 3 sièges. Sur les champs de bataille, Ribes suivait les mouvements de l'Empereur, établissait isolément son ambulance toujours bien approvisionnée ou la réunissait à celle des autres officiers de santé de l'armée. En 1814, il devint chirurgien du Roi par quartier et resta de 1814 à 1836 à l'Hôtel des Invalides, dont il était le chirurgien en chef. C'est là qu'il recueillit les éléments d'un mémoire dont nous parlerons plus loin sur les *Fractures du tiers moyen du fémur compliquées de plaies et produites par les armes à feu*[1], mémoire dans lequel il cherche à démontrer que le moindre retard apporté dans ces cas à l'amputation du membre peut compromettre la vie du blessé. D. Larrey faisait grand cas de Ribes dont il demandait souvent les avis dans les circonstances difficiles. Bichat, Chaussier, Sabatier, Dubois, comptaient au nombre de ses amis. Ribes était un chirurgien anatomiste, calme, méthodique, et prudent comme Sabatier son maître. Aux armées, il appartenait à cette classe de chirurgiens qui s'occupaient à la fois des soins à donner aux blessés et de l'instruction des jeunes officiers de santé.

Après la paix, Ribes, élevé dans les amphithéâtres, reprit ses travaux de prédilection, ses travaux anatomiques. L'anatomie normale de l'encéphale, de l'œil, de l'oreille, les ganglions nerveux, la phlébite, les fistules, les os, etc., lui doivent des recherches de valeur qu'il a réunies dans ses *Mémoires et observations d'anatomie, de physiologie, de pathologie et de chirurgie*[2].

C'était, dit Bégin, « un de ces ouvriers intelligents, assidus, sagaces, qui préparent en silence des matériaux que d'autres mettent en œuvre sans indiquer toujours leur véritable origine, à peu près certains que ceux à qui on les doit ne les revendiqueront pas[3] ». Sa modestie retarda toujours son avancement et l'empêcha de seconder les efforts de Sabatier et de Chaussier qui voulaient lui faire obtenir une chaire à la Faculté de médecine de Paris et une place à l'Institut.

PAULET n'a rien laissé de lui. C'était un des chirurgiens, par quartier, de l'Empereur avec son frère, Yvan, et Ribes. Aux armées, il était chirurgien en chef en *second* de la garde impériale; à Paris, chirurgien en *second* de l'hôpital de la garde impériale (Gros-Caillou). Sa vie chirurgicale se

1. Paris 1831, Bibliothèque de la Faculté. Collection in-8, p. 217. Voir aussi ses *Lettres*, t. III de ses Mémoires et son chapitre intitulé : *Coup d'œil rapide sur le service de santé de la maison de l'Empereur à la suite de la Grande Armée*, t. III. Ses observations sur les plaies de tête in *Journal de Sédillot*, t. XV, ne méritent qu'une mention.
2. Paris, 1841-1845.
3. BÉGIN, *o. c.*, p. 390.

confond avec celle de Larrey. Paulet fut souvent chargé de la direction des vastes hôpitaux dans lesquels nos armées, sur leurs passages, entassaient des milliers de blessés. Il mourut à Nancy où il s'était retiré, objet de la plus grande vénération et très apprécié comme chirurgien. Son frère, non moins distingué, s'y retira également, après 1814. Il ne voulut plus servir après l'exil de l'Empereur.

Willaume[1]. Chirurgien en chef de la Grande Armée en 1807, chirurgien principal en chef en second de l'armée d'Espagne, ex-chirurgien en chef de l'hôtel succursale des Invalides de Louvain, premier professeur à l'hôpital d'instruction de Metz, membre correspondant, sous la Restauration, de l'Académie de médecine de Paris, associé de nombreuses sociétés savantes, Willaume était le collaborateur aimé de Percy qu'il accompagna dans toutes ses campagnes. C'est à son contact qu'il acquit son habileté chirurgicale. C'était un audacieux chirurgien, un professeur instruit et brillant.

Fleury, chirurgien-major distingué de nos armées sous l'Empire, enseigna sous la Restauration la chirurgie au Val-de-Grâce.

Fournier-Pescay, chirurgien-major qui avait servi sous les ordres de Percy, était un praticien distingué et un de nos bons écrivains. En 1814, il fonda avec Biron le *Journal de médecine militaire* auquel il fournit nombre d'articles de chirurgie et de médecine. Il a donné au *Dictionnaire en 60 volumes,* dont il fut un des fondateurs actifs, plusieurs articles intéressants entre autres l'article *Chirurgie militaire* et *Armée*.

Barbier était un chirurgien habile qui prit part surtout aux dernières luttes de l'Empire. Lors de la réorganisation des écoles, il avait été nommé professeur à Strasbourg avec Lombard. Il s'y montra praticien éminent. Il remplaça ensuite Dufouart comme chirurgien en chef du Val-de-Grâce où il enseigna également la chirurgie. Par les cours qu'il y fit et les enseignements de sa pratique, il contribua puissamment, sous la Restauration, à élever le niveau scientifique de notre corps. Il quitta le service en 1824, et reçut le titre de baron. Sa fortune considérable fut consacrée aux pauvres et à la fondation des prix de l'Académie de médecine, de la Faculté et de l'Institut qui portent son nom.

Boi fut chirurgien en chef de l'armée d'Allemagne. Briot vante son mérite et lui attribue un *Traité de chirurgie d'armée* que nous n'avons pu retrouver.

Laroche et Villermé, praticiens habiles, collaborateurs dévoués de Percy, furent des chefs d'ambulances divisionnaires. Le premier, dont nous reparlerons plus loin à propos des troubles de Lyon, a attaché son nom à l'étude

1. Né à Metz en 1772, mort en 1863. La 1re série du *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires* renferme de lui plusieurs observations. Il a publié dans la *Revue administrative et scientifique des armées* une étude intitulée : *Recherches historiques sur les armes à feu,* 1851, t. II, pp. 273, 294, 312, t. III, pp. 8, 32. La bibliothèque du Val-de-Grâce possède le cours manuscrit de chirurgie qu'il professait aux élèves de Metz. Citons enfin ses *Recherches biographiques, historiques et médicales sur Ambroise Paré.* Épernay, 1839. Ses articles du *Dictionnaire en 60 volumes,* son mémoire publié en collaboration avec Percy sur les hôpitaux chez les anciens in *Magasin encyclopédique,* 1812. H. Larrey a consacré à sa mémoire dans le *Recueil de Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires,* 3e série, t. IX, un article encyclopédique qu'on peut citer comme modèle.

des pseudarthroses, le second à la désarticulation tarso-métatarsienne.

THERRIN DE MÉDAINE, chirurgien-major sous l'Empire, en fit toutes les campagnes. Plus tard il fut nommé chirurgien principal. Napoléon récompensa son dévouement en le décorant de la croix d'officier de la Légion d'honneur sur le champ de bataille même de Wagram. Therrin était membre de l'Académie de médecine. C'était un de nos bons chirurgiens d'ambulance.

LAURENT. Chirurgien principal très distingué de nos armées, qui servit sous les ordres de Percy dont il devint le neveu par alliance et auquel il associa son nom pour la rédaction de ses articles du *Dictionnaire en 60 volumes;* Laurent était membre de l'Académie de médecine, plusieurs sociétés savantes se l'attachèrent.

HOIN (*de Dijon*). Chirurgien de la garde impériale, chirurgien principal d'armée, Hoin était chargé du service chirurgical de l'hôpital d'Anvers, alors notre grande ville frontière et notre plus grand centre d'approvisionnement et d'évacuations. Il y mourut du typhus en 1807. C'est lui qui rappela l'attention sur la désarticulation du genou en proposant un nouveau mode opératoire.

DUPONT, sous les ordres duquel servit Percy à l'armée du Rhin, comptait parmi nos meilleurs praticiens; FARDEAU et BÉCOUR furent des modèles de dévouement et de courage dans un corps où ces hautes vertus étaient devenues communes.

GALLÉE, chirurgien en chef de l'armée d'Espagne, membre du conseil des armées sous la Restauration, ex-membre de l'Académie de chirurgie, devint membre de l'Académie de médecine après 1815.

GAUTHIER DE CLAUBRY. Ce chirurgien-major des grenadiers de la garde montra plus tard qu'il savait aussi bien manier la plume que les instruments chirurgicaux.

ASSALINI. Chirurgien-major de nos armées depuis l'Égypte jusque vers la fin de l'Empire, Assalini avait suivi la fortune du prince Eugène dont il était chirurgien. Il devint un professeur distingué.

PASQUIER père était chirurgien en chef de l'armée de Hollande, chirurgien du roi Louis et de la reine Hortense; il fut nommé chirurgien en chef de l'Hôtel des Invalides après Waterloo.

Il convient encore de ne pas oublier les noms de : QUEYRAS, chef d'ambulances de la garde impériale[1]; de MOIZIN, un futur inspecteur du service de santé de nos armées; de GOURAUD, un des collaborateurs de Larrey dont celui-ci parle avec éloges; de PIERRON, chirurgien habile et ingénieux; de SAMA et de ZINK, dont nous reparlerons bientôt; enfin de SARLANDIÈRE, ex-chirurgien major, membre de plusieurs sociétés savantes, auquel nous devons un *Guide du chirurgien militaire* qui mérite encore d'être lu[2].

Les noms des autres ont été pour la plupart cités déjà à propos de leurs thèses : nous n'y reviendrons plus.

Nous avons vu que les guerres de la République et de l'Empire avaient de gré ou de force englobé, dans nos rangs, le plus grand nombre des

1. Nécrologie par PASCAL, in *Revue de Santé des armées*, t. VII, p. 21.
2. *Vade-mecum ou Guide du chirurgien militaire*, par le chevalier SARLANDIÈRE, etc. Paris, 1828, XII-346 pages; 2e édition, Paris, 1831, 372 pages.

chirurgiens du pays. Ceux qui étaient déjà célèbres dans la pratique civile ou ceux qui étaient destinés à le devenir, passèrent ainsi successivement sous les drapeaux : les premiers, comme ANTOINE DUBOIS et PELLETAN, furent dès le début placés à la tête d'un important service ; les autres vinrent y faire leurs premières armes[1]. Ils puisèrent dans nos services ambulanciers et hospitaliers de précieux enseignements, l'habitude de l'intervention, l'habileté opératoire et l'énergie morale nécessaire pour la pratique des grandes opérations.

ANTOINE DUBOIS professait déjà l'anatomie et la médecine opératoire à l'École de chirurgie et l'Académie de chirurgie se l'était adjoint comme comme membre, quand, en 1791, il fut envoyé comme chirurgien-major à l'hôpital militaire de Melun. C'est là que le prit la Révolution. Elle le fit entrer à trente-cinq ans au Conseil de santé des armées et le chargea d'inspecter les hôpitaux des Pyrénées en 1792. Il assista au siège de Roses et de Figuières. A la création des Écoles de santé, il redevint professeur d'anatomie et fut adjoint à Chaussier. Bertholet le chargea ensuite d'accompagner Bonaparte en Égypte avec la mission scientifique. Mais une dysenterie grave et la nostalgie le forcèrent bientôt à revenir en France où il acquit comme accoucheur une si grande renommée.

Comme Dubois, PELLETAN, son collègue à la Faculté, avait été placé, dès le début des guerres de la République, à la tête du service de santé d'une de nos armées, mais il ne fit que passer dans nos rangs. La chirurgie de bataille ne lui convenait pas plus qu'à BOYER, qui accompagna l'Empereur pendant les guerres de Prusse.

LÉVEILLÉ, LISFRANC, SANSON, ROUX, les contemporains célèbres de Dupuytren, LALLEMAND, le célèbre professeur de la Faculté de Montpellier, préludèrent, chez nous, aux études qui devaient les rendre bientôt célèbres.

LÉVEILLÉ avait suivi l'armée du Rhin en 1792, puis l'armée d'Italie comme chirurgien de 1re classe. Après avoir été toujours aux avant-postes durant cette dernière campagne, il fut chargé de la direction de l'hôpital de Pavie, se lia dans cette ville avec Scarpa qui décida de sa carrière. Il quitta l'armée en 1801. Son *Traité de pathologie*[2] résume l'expérience qu'il y avait acquise. Nous recommandons la lecture du chapitre qu'il consacre aux plaies d'armes à feu et surtout aux plaies par gros projectiles.

LISFRANC, dès sa réception au doctorat en 1813, entre dans nos rangs, fait la campagne de Saxe et est attaché pendant quelque temps à l'hôpital de Metz comme chirurgien de 1re classe. Il y contracte le typhus en 181[illegible] et est licencié en 1814. Son *Traité de médecine opératoire* porte en maints passages le souvenir de l'impression profonde que fit sur lui la pratique des chirurgiens de nos armées.

SANSON, après avoir été interne à l'Hôtel-Dieu, partit pour l'armée en 181[illegible] pour payer sa dette au pays. Après un court séjour au Gros-Caillou, il reçut l'ordre de rejoindre, à la Grande Armée, les ambulances de la garde impériale. Il assista aux victoires de Lutzen, Bautzen, à la bataille de Dresde ainsi qu'à la défaite de Leipzig. Licencié une première fois en 1814, il reprit l'année suivante sa place dans l'ambulance de la garde et après Waterloo

1. J. ROCHARD, *o. c.*, p. 25.

2. *Nouvelle Doctrine chirurgicale* ou *Traité complet de Pathologie*, etc. Paris, 181[illegible] in-8, 4 volumes.

l suivit encore derrière la Loire les derniers débris de nos armées. « Plus ard, dans ses leçons cliniques, lorsque tous ces grands drames militaires enaient à traverser son esprit, sa parole, ordinairement calme et grave, 'échauffait à ces grands souvenirs et l'âme du patriote passait tout entière lans la voix du chirurgien[1] ». Son expérience de la chirurgie d'armée lui ervit pour la rédaction de l'article *Plaie* du *Dictionnaire en* 15 *volumes*.

Roux avait été commissionné sous-aide à seize ans à l'armée de Sambre-t-Meuse, jusqu'en 1797. Il apprit de Thomassin le soin qu'il faut apporter lans la pratique des opérations et l'application des bandages. « Sous la oge du professeur, dit Malgaigne, sous les palmes de l'Institut, il triomphait 'avoir porté l'habit militaire. Aix-la-Chapelle occupa toujours dans ses ouvenirs une place de prédilection[2]. »

Lallemand avait servi à l'armée d'Espagne comme sous-aide. Réformé n 1811, il avait dû quitter nos rangs. Amussat, comme Lallemand, avait té sous-aide pendant la campagne de France. Désormeaux avait paru comme hirurgien de 3e classe à l'armée d'Italie. Itard, le célèbre auriste, avait été hirurgien au Val-de-Grâce. Laennec, en 1799, avait servi comme chirurgien e 3e classe à l'armée de l'Ouest, puis à l'hôpital militaire de Nantes. Ollivier, uquel on doit une monographie si intéressante, aujourd'hui classique, sur ı pourriture d'hôpital, avait fait six campagnes à l'armée d'Espagne; il y vait été blessé. En 1815, il ne quitta l'armée qu'à regret. Il devint profes-eur libre à la Faculté et membre de l'Académie de médecine.

Ferrus avait également accompagné nos armées en Égypte et en Italie. ichat était dans Lyon assiégé avec Desgranges, Récamier dans l'armée ssiégeante après avoir figuré à celle des Alpes. Villermay était hirurgien de l'hôpital militaire de Rennes pendant la Révolution et il renouvela à l'égard des blessés vendéens les actes de dévouement que ercy avait montrés vis-à-vis des émigrés. Il fut jeté et retenu longtemps ı prison.

Ducamp, dont le nom se rattache aux progrès de la chirurgie des voies rinaires au XIXe siècle, servit dans nos rangs de 1811 à 1814. En 1813, il ait attaché au service de la garde impériale. Landré-Beauvais le futur oyen de la Faculté de Paris, était, dès le commencement des guerres e la Révolution, chirurgien de l'hôpital militaire de Châlons où il instruisait os élèves; Moreau de la Sarthe, professeur de la Faculté de médecine e Paris, était chirurgien de 3e classe en 1792. Il quitta la chirurgie militaire in III après avoir perdu le libre usage de sa main droite à la suite d'une bles-ire qu'il se fit en pansant des blessés atteints de pourriture d'hôpital. assus, professeur à la Faculté de Paris, avait été chirurgien de 3e classe endant la Révolution. Flamant, Kayser, professeurs à Strasbourg, avaient rvi pendant la même période. Freteau, chirurgien distingué de Nantes, gurait comme chirurgien-major aux hôpitaux ambulants de l'armée de Ouest.

Tels étaient les noms de la plupart de ces brillants chirurgiens qui, dans s rangs de la chirurgie civile, devaient bientôt fournir la plus brillante arrière, soit comme praticiens, soit comme savants, mais ils ne représen-

1. J. Rochard, *o. c.*, p. 176.
2. Malgaigne, Discours de rentrée à la Faculté de médecine. *Gazette des hôpitaux*. 55, p. 543.

taient qu'un très petit nombre de nos personnalités marquantes tandis que c'est par centaines que, lors du licenciement de 1814, nos chirurgiens aides-majors et nos chirurgiens-majors les plus actifs, dédaignant la demi-solde, quittèrent nos rangs, embrassèrent la carrière civile, y apportèrent un large tribut d'activité, d'expérience et de dévouement et laissèrent dans tous nos départements, surtout dans ceux de l'Est, la réputation longtemps durable de chirurgiens audacieux et expérimentés.

RÉSUMÉ D'ENSEMBLE DE LA CHIRURGIE MILITAIRE FRANÇAISE PENDANT LES GUERRES DE LA RÉVOLUTION ET DE L'EMPIRE

Comme nous l'avons fait pour les périodes précédentes, nous allons résumer rapidement les pratiques de la chirurgie militaire pendant celle que nous avons traversée. Disons avant tout qu'elles se distinguent par un haut caractère de rapidité, de simplicité et de généralisation dû à l'action indiscutée des chefs qui la dirigent.

I. — Pratique de la chirurgie. — *Débridement.* — Les chirurgiens de la République et de l'Empire prennent aux auteurs de la période précédente leurs idées sur les incisions et les débridements préventifs. Tandis que Percy en limite un peu l'usage, Larrey en généralise l'emploi sans réserve. A côté d'eux, certains, attentifs à la marche favorable de blessures que le manque de secours immédiats avait soustraites à l'intervention chirurgicale, adoptaient, par contre, une pratique toute opposée. Dans un travail qui a passé trop inaperçu, Bertin, entre autres [1], nous raconte qu'il avait été averti de l'inutilité des incisions dans bien des cas en voyant les soldats des cohortes républicaines, lesquelles souvent ne comptaient pas de médecins à leur suite, guérir de blessures par balle non dilatées aussi vite et aussi bien que ceux dont on avait préventivement incisé les plaies. Attaché à l'armée de l'Ouest, il avait pu, là encore, faire des observations tout aussi concluantes et plus générales. Les bandes d'insurgés de la Vendée et de la Bretagne n'avaient pas non plus de chirurgiens et leurs blessés n'étaient le plus souvent pansés que par leurs femmes ou des camarades. Personne, par conséquent, n'avait pu débrider leurs plaies; or, disait Bertin : « J'en ai vu beaucoup pendant les pacifications des généraux Canclaux et Hoche; plusieurs avaient reçu des blessures dangereuses et quoique j'aie pris des informations exactes, je n'ai point appris qu'ils aient éprouvé des accidents plus graves ou qu'ils aient été plus longs à guérir que les militaires qui étaient traités méthodiquement et par des incisions. » A en croire les récriminations mêmes des chauds partisans des débridements, ceux qui n'y recouraient que dans les cas où ils étaient réellement indispensables, étaient encore assez nombreux, bien qu'ils fussent en minorité.

Extraction des corps étrangers. — Les instruments compliqués, les tire-balles, même le tribulcon, furent rapidement abandonnés par des hommes qui n'avaient souvent à leur disposition que leur trousse, et la pince à pan-

1. Bertin, *De l'emploi des incisions dans le traitement des plaies d'armes à feu*, Thèse de Paris, an X.

sement, dont l'action était aidée par de grandes incisions, leur suffisait pour extraire les corps étrangers logés dans les parties molles. Lombard, plus que tout autre, avait contribué à cette simplification de l'armentarium le nos chirurgiens.

Pansements et appareils. — Bien avant que l'Académie eût restreint le nombre de ces topiques compliqués que l'ancienne chirurgie employait pour ses pansements, les chirurgiens de nos armées, pressés par la nécessité, avaient dû s'en affranchir dans leur pratique. Ils eussent sans doute uivi spontanément l'exemple de leurs devanciers si Lombard et Percy ne es avaient invités, comme nous l'avons vu, à reprendre, pour leurs pansements, l'usage presque exclusif de l'*eau* froide dans le traitement des plaies 'armes à feu et à débarrasser les pharmacies des hôpitaux de l'armée de ous ces topiques qui y figuraient encore sous le nom d'*Eau d'arquebusades*, '*Alibour*, de *Theden*, de *Plenk*, etc. Nous avons raconté dans quelles cironstances Lombard avait été édifié sur les avantages de l'eau, et Percy qui, à trasbourg, suivait la pratique de ce dernier, n'avait pas perdu l'expérience. In mode de traitement qui à des avantages incontestables joignait le mérite de ne demander aucune préparation et qu'on trouvait partout, ne ouvait manquer de faire fortune aux armées. Percy s'en montrait si enhousiaste qu'il allait jusqu'à dire, paraphrasant Sydenham, qu'il abandonnerait la chirurgie des armées si on lui interdisait l'usage de l'eau.

« Combien de fois, s'écrie-t-il[1], les eaux de la Moselle, du Rhin, du Danube, du ech, du Limat, de l'Oder, de l'Elbe, du Bug, de la Vistule, du Diémen, de Èbre, du Tage. du Guadalquivir, etc., n'ont-elles pas *seules* fait les frais des ansements de nos nombreux blessés?... En Égypte, l'eau du Nil a fait des proges entre les mains du baron Larrey... avec elle j'ai sauvé, dans une foule de rconstances où aussi bien je n'avais d'autres secours à ma portée, des membres surtout des mains et des pieds qui étaient à tel point dilacérés et maltraités u'il paraissait imprudent d'en différer l'amputation..... L'eau sous toutes ses rmes prévenait ou modérait les accidents, contenait dans de justes bornes l'irritation et l'inflammation, amenait une suppuration aussi bonne que le comportait nature des parties et j'obtenais une guérison que nul autre moyen ne pouvait sputer à l'eau puisque je n'avais recours qu'à elle! »

Dans la crainte que les blessés ne murmurassent ou ne conçussent des quiétudes sur la capacité du chirurgien et sur leur sort, Percy, au début, élangeait à l'eau quelques gouttes d'acétate de plomb, mais plus tard il se rvit exclusivement d'eau pure. Il avait toujours soin d'envelopper en encer son pansement humide d'un tissu imperméable. Cet enveloppement, en révenant l'adhérence du linge et de la charpie, en facilitait l'ablation, et, en s convertissant en un pansement émollient, remplissait de la façon la plus tisfaisante toutes les indications exigées alors du traitement de nos blessres.

De son côté, comme nous venons de le voir, D. Larrey obtenait les eilleurs résultats de l'emploi de l'eau pure en Égypte et depuis il s'en ontrait partisan, tout en restant encore, nous devons le dire, attaché de éférence aux digestifs dont il animait les linges fenêtrés qu'il appliquait imédiatement sur les plaies. A l'exemple de maints de ses collègues, il

1. Article EAU du *Dictionnaire en 60 volumes*, t. X, pp. 482, 483.

employait encore très souvent l'eau salée; c'était un retour au traitement de Celse.

En somme, soit conviction, soit nécessité, soit pression exercée sur eux par leurs chefs, la plupart de nos chirurgiens adoptèrent, dans les armées, l'usage presque exclusif de l'eau et renoncèrent à l'alcool camphré dont on faisait auparavant une consommation abusive et effrayante surtout pour les premiers appareils. Dans un avis officiel, en 1811, D. Larrey rappelait à ses collaborateurs de tous grades qu'ils devaient s'abstenir de liqueurs alcooliques dans le traitement des plaies d'armes à feu et les remplacer par l'eau.

Les chirurgiens militaires de la République et de l'Empire ont donc eu l'incontestable mérite de réintroduire l'usage de l'eau en chirurgie et d'en établir la supériorité sur une quantité telle de blessés qu'on a lieu de s'étonner que la pratique civile ne l'ait pas depuis adopté communément pour le traitement des lésions traumatiques. Quoi qu'il en soit, depuis le commencement du siècle jusqu'à une époque si rapprochée de nous qu'on peut dire qu'elle date d'hier, l'eau restera notre topique de tradition en campagne et dans nos établissements hospitaliers.

L'application des *bandages* de l'École de Desault, bandages réguliers, coquets, symétriques, d'une application longue et d'un dérangement facile, s'accordait mal avec les nécessités d'une chirurgie que le nombre des blessés ou la proximité du champ de bataille devait rendre expéditive. On ne se voyait que trop souvent aux armées dans la triste nécessité, quand il y avait encombrement de blessés ou pénurie de chirurgiens, de faire refluer ces derniers sur les hôpitaux de deuxième et de troisième ligne avec un pansement sommaire appliqué sur le champ de bataille ou même sans pansement. Ces conditions ne pouvaient que démontrer à nos chirurgiens l'inutilité de ces pratiques lentes et méticuleuses, bonnes tout au plus à adopter en temps de paix. Une compresse, la première bande venue, une cravate, un mouchoir de poche, une pièce quelconque de l'habillement leur servaient à recouvrir souvent les blessures et les blessés continuaient alors leur route sur les hôpitaux voisins ou les lignes d'étapes. Nos chirurgiens, comme le remarque J. Rochard, préludaient ainsi, par nécessité et sans parti pris, à la réforme que devait tenter, trente ans plus tard, Mathias Mayor de Lausanne[1].

Les mêmes nécessités de la guerre leur avaient aussi appris à se passer même de la charpie qui, sèche ou humectée d'eau pure, leur servait habituellement à recouvrir les plaies. Ils durent maintes fois la remplacer par tous les corps spongieux qu'ils trouvaient à leur portée, la mousse, les feuilles, etc.,[2]. D. Larrey, lors de la première campagne du Rhin en 1792, avait donné l'exemple. Enfin l'observation de nombreux blessés qui, en raison de la pénurie du personnel, n'avaient été pansés qu'exceptionnellement et qui cependant avaient guéri sans accident, engagèrent les chirurgiens de la République et de l'Empire à faire retour aux pansements rares. Le nom de D. Larrey se rattache encore à cette pratique qu'il a plus que personne vulgarisée. Les *linges troués,* qu'il avait sans le savoir repris à notre vieille chirurgie de guerre, en permettant aux liquides sécrétés par la plaie d'im-

1. J. Rochard, *o. c.*, p. 73.

2. H. Larrey, *Société de chirurgie*, 24 octobre 1855, et *Bulletins de la Société de chirurgie*, t. VI, p. 274.

prégner les pièces de pansement sans être retenus à sa surface ou dans sa profondeur, contribuaient à donner à cette pratique plus d'innocuité[1].

Les mêmes conditions qui forçaient les chirurgiens de nos armées à pratiquer des pansements expéditifs, peu compliqués et avec le minimum de matériel possible, les forçaient également à s'adresser à des appareils de déligation des plus simples, quoique suffisamment contentifs. Ils recouraient communément aux appareils à attelles et surtout aux *fanons* de paille. D. Larrey employait ces derniers d'une façon presque exclusive. Il avait tant contribué à en généraliser l'emploi dans les armées qu'on l'appela longtemps appareil de Larrey l'appareil à *fanons*. C'était à tort, puisque, comme nous l'avons vu, Paré l'employa sur lui-même lorsqu'il eut la jambe fracturée. Mais, il faut bien le reconnaître, Larrey l'imposa à la pratique de la chirurgie de guerre. Il rendit encore, pour ainsi dire sienne, la méthode de traitement des fractures par l'appareil inamovible, par les efforts qu'il fit pour la propager, l'extension qu'il donna à son emploi et les nombreux succès qu'il en obtint.

Dans l'intervalle des luttes même les plus rapprochées, tout le personnel sanitaire sous la surveillance de ses chefs les plus élevés Percy et Larrey, préparait avec une louable activité, ces moyens de contention dont il trouvait les éléments partout. Toujours on avait soin de dépasser les limites présumées des besoins. Charpie, compresses, bandes étaient rassemblées, empaquetées, casées, numérotées dans des caisses qui ne quittaient pas l'ambulance et sur l'ordre du chirurgien tout, comme par enchantement, tombait sous sa main[2]. Jamais la chirurgie de guerre n'avait été aussi méthodique, tout en étant aussi active et aussi bienfaisante. La similitude des traumatismes qui familiarisait vite le personnel avec les pansements appropriés à chaque lésion, le soin apporté à diviser les blessés en quelques catégories auxquelles se rattachaient des procédés opératoires toujours les mêmes et des pansements autant que possible semblables, le secondait aussi, dans sa tâche.

Hémorrhagies. — Dans les hémorrhagies, la ligature directe est le moyen le plus employé pour assurer l'hémostase. Les larges incisions dont nos chirurgiens étaient si peu avares leur facilitait d'ailleurs singulièrement la recherche du vaisseau.

« Si pendant les dernières guerres, nous dit Briot, les chirurgiens militaires n'ont pas imaginé des moyens nouveaux pour suspendre et arrêter les hémorrhagies, parce qu'il paraît avoir été donné à notre Paré de fixer à cet égard les limites de l'art, on peut dire qu'ils ont su tirer le plus grand parti de ceux qui étaient connus et choisir parmi ceux qui ont véritablement de la valeur. Rarement dans les plaies d'armes à feu les voyait-on recourir à la compression : ils savaient que l'engorgement et l'inflammation plus ou moins considérable qui accompagnent ordinairement ces plaies, ne permettent pas qu'on les comprime au degré nécessaire pour suspendre l'hémorrhagie en mettant en contact les parois du vaisseau ouvert. Dans les cas de commotion, de stupeur de la partie frappée, ce moyen leur répugnait également; une partie stupéfiée ne leur paraissait pouvoir être comprimée en aucun sens et d'aucune manière. Rarement aussi plaçaient-ils

1. On attribue à tort la première idée de ces linges fenêtrés à Larrey, on doit la reporter à Paré.
2. Briot, *o. c.*, p. 381.

la compression seulement sur le trajet de l'artère ouverte : outre que les circonstances favorables à ce mode de compression sont fort rares, ils craignaient que, par le transport, par les voyages souvent forcés, par les mouvements volontaires et involontaires du malade, la compression ne vînt à se déranger; et ils ne voulaient pas abandonner sa vie à un moyen aussi fragile et aussi précaire. Une hémorrhagie même grave ne les déconcertait jamais : la suspendre par l'application du doigt sur l'ouverture du vaisseau, mettre celui-ci à découvert et le lier était pour eux chose facile et habituelle. L'artère ouverte était-elle située profondément, devenait-il difficile ou même impossible de l'entourer d'une ligature, la cautérisation en était faite promptement. Jamais, ni sur le champ de bataille, ni dans les hôpitaux de première ligne, je n'ai employé ni vu employer le garrot ou le tourniquet pour suspendre le cours du sang pendant une amputation. Les élèves très exercés à l'arrêter par la compression, s'en acquittaient toujours au gré de l'opérateur[1]. »

Quoi qu'en dise Briot, la compression directe était un moyen trop expéditif, il était trop bien à la portée d'aides plus ou moins expérimentés auxquels les circonstances ne forçaient que trop souvent de s'adresser, pour qu'on n'y ait pas également recours. Nous pourrions appuyer cette assertion de preuves tirées des écrits des auteurs de cette époque. Quoi qu'il en soit, à un moment où les ligatures des gros vaisseaux n'avaient pas encore été communément pratiquées, nos chirurgiens n'avaient pas hésité à porter des fils sur les plus grosses artères du corps et Percy avait imaginé pour oblitérer leur calibre une ligature médiate.

Nous avons déjà parlé de ses pinces hémostatiques qu'il laissait en place quelques jours sur les gros vaisseaux.

Nous avons vu avec quelle précision Massot avait parlé de la *ligature des deux bouts* des vaisseaux divisés. Nous pensons qu'après la lecture des lignes qu'il consacre à sa description et que nous avons transcrites, on ne pourra plus mettre en doute un instant que ce ne soit à un chirurgien militaire français et non à Guthrie que revient l'honneur d'avoir posé cette règle. Et qu'on ne dise pas que si elle était conseillée, elle n'était guère pratiquée. On n'a qu'à lire les thèses de nos chirurgiens-majors pour se convaincre du contraire.

Ils avaient remarqué que les ligatures *immédiates* favorisaient la chute rapide du fil pendant les transports, que les tiraillements exercés sur lui sous le pansement sommaire qui recouvrait la surface cruentée du moignon n'exposaient que trop souvent les blessés aux hémorrhagies consécutives. Aussi en étaient-ils venus à réserver l'emploi de cette ligature *immédiate* pour les cas où ces blessés devaient être soignés sur place et à lui préférer la ligature *médiate* à chute retardée, disaient-ils, et plus solide quand le blessé devait être transporté à longue distance[2].

Le hasard démontra encore à Percy les avantages des ligatures *perdues* dans les moignons d'amputés, mais il ne généralisa pas cette pratique et en laissa le mérite de son application aux chirurgiens anglais.

Tétanos. — La pathogénie du tétanos alors très fréquemment observé doit aux chirurgiens de cette époque de réels éclaircissements. L'influence des variations de température, de l'irritation des plaies par les esquilles, des émotions morales est confirmée par de nombreux faits. La valeur de

1. BRIOT, *o. c.*, p. 11.
2. CHARPENTIER, Thèse de Paris citée.

quelques-uns des nombreux moyens que sa thérapeutique comptait déjà est affirmée par de nombreux cas de guérison et quelques procédés curatifs nouveaux sont imaginés. Parmi eux, nous citerons les diaphorétiques, les affusions froides (Heurteloup) ou tièdes et surtout l'opium que les chirurgiens donnaient à des doses effrayantes. Léveillé[1] en avait fait consommer par un de ses blessés, 7 gros 56 grains (plus de 30 grammes), par un autre 5 gros 3 grains, par un dernier 112 grains, en moins de 15 jours, et ces trois blessés avaient guéri. Larrey s'était aussi rattaché à cette médication, mais il lui préférait d'ordinaire une révulsion énergique des plaies par les vésicatoires et surtout par le fer rouge qui agissait alors, sans qu'il le dise, en détruisant les extrémités terminales des nerfs irrités. La section des fils à ligature lorsqu'ils embrassaient avec l'artère les nerfs satellites dans les moignons d'amputés, enfin l'amputation, étaient aussi des ressources que le génie chirurgical du chirurgien en chef de la garde opposait à cette terrible complication. S'il est vrai, comme le dit Briot, que J.-L. Petit ait déjà parlé des avantages de l'amputation dans le tétanos, sans toutefois l'avoir jamais utilisée dans ce but, les critiques que lui adressait Sabatier n'étaient pas faites pour la recommander à la pratique et Larrey, par ses succès, a réellement imposé cette méthode. Nous devons dire d'ailleurs que si elle trouvait de nombreux partisans, elle n'était point acceptée sans réserve et Percy et ses collaborateurs en critiquèrent souvent l'emploi.

Pourriture d'hôpital. — Au commencement du siècle, l'histoire de la pourriture d'hôpital n'avait encore été éclairée chez nous que par Pouteau. Les épidémies épouvantables de cette terrible complication de nos plaies qui apparaissaient dans les ambulances, les hôpitaux de première, de seconde ligne, partout en un mot où se trouvaient accumulés des blessés, fournirent aux chirurgiens de la République et du premier Empire des occasions uniques d'étude qu'ils surent mettre à profit. Les Mémoires de Delpech et d'Ollivier transcrits par tous les classiques et qui ont presque épuisé la question, ont été écrits d'après les enseignements recueillis dans nos hôpitaux, et un nombre considérable de thèses a complété ou appuyé le supplément d'information qu'ils apportaient. Son étiologie, son pronostic et son traitement, ses rapports avec le typhus des armées ont reçu des éclaircissements que nous ne pouvons signaler ici. Nous nous contenterons de rappeler seulement que, bien que nos chirurgiens se soient rencontrés pour les mesures prophylactiques qu'elle imposait et dont ils virent toute l'importance, les uns, entre autres Percy et Willaume, ne croient pas à sa contagion directe, tandis que les autres la mettent hors de doute par des exemples de transmission indiscutables et convaincants. Ollivier, alors chirurgien aide-major de l'armée d'Espagne, pour résoudre définitivement la question, a le courage de se la faire inoculer, alors qu'elle présentait une gravité redoutable[2].

Congélations. — Tandis que dans les campagnes antérieures, l'été fini, les troupes prenaient leur quartier d'hiver, les armées de la République et de l'Empire ne connaissaient de repos que quand elles avaient enfin vaincu l'ennemi et l'hiver n'arrêtait plus les opérations militaires. Les guerres de Hol-

1. Briot, *o. c.*, p. 270.
2. *Id.*, *o. c.*, p. 232.

lande, la campagne de Prusse, mais surtout celle de Russie, donnent lieu à de véritables épidémies de congélation, et fournissent à nos chirurgiens des occasions de déterminer avec précision les règles de leur traitement. La Relation de D. Larrey, dans laquelle il insiste également sur de curieux effets de l'action généralisée du froid, renferme des renseignements si précieux qu'elle a été reproduite par nos classiques.

Disons enfin, pour terminer, que les fatigues, les privations de toutes sortes, l'encombrement, etc., déterminèrent dans les armées des *épidémies* redoutables dont nos chirurgiens ont précisé la fâcheuse influence sur les plaies.

Plaies de tête. — A l'époque où commencèrent les guerres de la Révolution, Desault à Paris, Lombard à Strasbourg, professaient, relativement aux *plaies de tête* et aux fractures du crâne, des préceptes opposés à ceux qu'avait posés l'Académie de chirurgie. La pratique de la chirurgie militaire pendant les guerres de la Révolution et de l'Empire affirma la supériorité de l'abstention sur le trépan préventif. « Il n'est aucun chirurgien militaire, nous dit Briot, qui n'ait vu par centaine des cas de plaies avec fracture et qui n'ait constaté que non seulement ces fractures n'exigent pas par elles-mêmes l'application du trépan, comme on l'enseignait il y a vingt-cinq ans, mais même que, le plus communément, elles étaient suivies de moins d'accidents et guérissaient mieux sans ce moyen que lorsqu'on l'employait [1]. » Le trépan était réservé aux cas de fractures avec enfoncement très prononcé. Mais, en général, si on était ménager de son emploi, plusieurs chirurgiens, entre autres D. Larrey, se montrèrent, parfois, plus hardis dans son usage qu'on ne l'était autrefois. Ils ne craignirent pas de l'appliquer sur les sinus frontaux qu'on redoutait d'ouvrir avant eux, et Larrey s'en servait même pour donner issue à des balles logées sous le crâne à une grande distance de leur orifice d'entrée.

Plaies de la face. — Dans les plaies de la face par éclats de gros projectiles, abandonnées avant lui, aux seules ressources de la nature, Larrey vante la suture après avivement des bords des plaies et sa pratique est dorénavant suivie.

Plaies de poitrine. — La thérapeutique des plaies de poitrine s'est enrichie d'une pratique heureuse. D. Larrey, après Valentin, généralise l'emploi de la réunion immédiate des plaies de poitrine avec épanchement, traitement à peine entrevu avant lui, et dont un heureux hasard, comme il l'avance lui-même, lui avait fait ressortir les avantages. C'est encore lui qui préconise le premier l'intervention chirurgicale dans l'hémo-péricarde traumatique.

Plaies de l'abdomen. — Si Dufouart, dans le traitement des plaies intestinales dont la mortalité effrayante excusait toutes les hardiesses, avait émis des idées originales, il ne semble pas qu'elles aient beaucoup inspiré la pratique de nos chirurgiens aux armées. Ils s'adressaient d'ordinaire à l'expectation ou aux opiacées, et, dans les cas de hernie de l'épiploon ou de l'intestin, ils suivaient les pratiques des devanciers.

Amputations, Résections. — A la fin du siècle précédent, la question des *amputations* primitives ou retardées était encore en suspens. La plupart

1. Briot, *o. c.*, p. 107.

des chirurgiens penchait vers l'opinion de Faure à laquelle l'Académie de chirurgie avait donné sa sanction et que Lombard enseignait. Cependant quelques-uns avaient eu le mérite de montrer que les nécessités des transports pouvaient forcer le chirurgien à recourir à l'amputation primitive. Cette dernière pratique ne pouvait manquer de s'imposer aux armées de la République et de l'Empire dans lesquelles les blessés, après avoir reçu les premiers soins, étaient fréquemment délaissés ou transportés à longue distance sans recevoir, souvent pendant un long parcours, l'assistance nécessaire. La conservation des fractures avec ses soins incessants, minutieux, le repos absolu qu'elle exige, ses pansements fréquemment renouvelés, ses interventions rapprochées, s'accordait déjà mal avec ces conditions. Le séjour qu'elle eût imposé aux blessés dans les hôpitaux encombrés et mal pourvus de la première ligne où le typhus, la dysenterie sévissaient en permanence avec la pourriture d'hôpital et parfois la gangrène épidémique, en eût d'ailleurs rapidement compromis les succès. L'amputation, procédé radical sans doute, mais simple et rapide dans son exécution, qui laissait une plaie en surface d'un pansement facile et faisait espérer une guérison plus sûre, s'imposait donc en règle générale. Elle s'accordait d'ailleurs très bien avec les tendances de chirurgiens jeunes, actifs, mais n'ayant pas tous, à beaucoup près, l'étendue des connaissances et l'expérience personnelle que comportent les tentatives conservatrices dans des fractures avec grands fracas articulaires, les fractures des diaphyses avec leurs plaies anfractueuses, leurs esquilles détachées et transportées dans les tissus qu'elles irritent. Ceux-là même qui manifestaient aux armées les tendances conservatrices les plus accusées, Percy à leur tête[1], Gauthier de Claubry[2], Charmeil et tant d'autres, étaient forcés de reconnaître qu'ils ne pouvaient lutter contre des conditions qui leur forçaient la main.

D. Larrey, qui, plus que personne aux armées, s'est montré partisan de l'amputation immédiate dans les membres fracturés, se chargeait lui-même d'affirmer dans ses écrits et de démontrer par les succès qu'il obtenait de la conservation dans les traumatismes les plus graves que la pratique qu'il prescrivait était toute de circonstance. Malheureusement, les conditions

1. Percy disait : « Quels que soient les accidents qui surviennent dans une plaie, alors même qu'elle attaque les articulations, il ne faut jamais précipiter l'amputation, *surtout quand on peut procurer aux blessés le repos et une position convenables.* » Thèse de Gillet. Paris, 1814.

2. Lorsque, disait Gauthier, j'arrivai sur le théâtre de la chirurgie militaire, je me permis de blâmer hautement la conduite de mes chefs, que j'appelais aussi *routinière* et *barbare*, je parvins même, à force d'instances, à force d'assurances des ressources de la nature et de l'utile secours de l'art, à porter quelques chirurgiens militaires à douter de la justesse de leurs déterminations, à hésiter dans certains cas, à s'armer de l'instrument tranchant. Eh bien! les plus expérimentés m'assuraient que je ne tarderais pas à revenir de mon erreur; les autres ne tardèrent point à gémir avec moi, eux, de leur blâmable condescendance, et moi, de la présomptueuse légèreté avec laquelle j'avais jugé une conduite sanctionnée par une longue expérience, sans avoir réuni tous les éléments de la question. J'ai encore présent à l'esprit les nombreux blessés de la campagne de 1805, en Italie, chez lesquels je passais des journées entières à panser des fractures comminutives des os longs, et qui succombèrent tous, les uns dans les premiers jours, par l'effet des accidents primitifs, douleurs, convulsions, fièvre, résorption purulente, les autres, après un temps, quelquefois fort long, lorsque leurs blessures avaient éprouvé un notable amendement, par l'effet du typhus nosocomial, de la dysenterie épidémique, etc. *Journal universel et hebdomadaire*, V.

défavorables dans lesquelles se trouvaient blessés et chirurgiens, s'étant continuées jusqu'à la fin de ces grandes guerres, l'amputation primitive dut conserver jusqu'au bout les préférences des chirurgiens. En somme, elle constituait, comme le dit Gauthier de Claubry, un mode de la chirurgie conservatrice, non du membre, mais du blessé. C'est là un point que n'ont pas voulu assez comprendre des écrivains ultérieurs qui ont reproché à nos chirurgiens leurs tendances radicales sans tenir compte des exigences de la pratique de la chirurgie aux armées pendant cette période.

Un genre d'opérations dont l'emploi leur était devenu si familier ne pouvait manquer d'être exécuté par eux avec une rare habileté et de subir de leur part maints perfectionnements.

Larrey était allé jusqu'à faire 200 amputations en un jour, comme nous l'avons vu, et notre chirurgie comptait aux armées nombre de chirurgiens aussi habiles. Lisfranc, un des plus hardis opérateurs de notre siècle qui avait vu à l'œuvre nos chirurgiens-majors et s'était fait à leur image, en parle sans cesse avec enthousiasme et respect. Il faut dire aussi que l'énergie peu commune des hommes auxquels ils avaient affaire leur facilitait la tâche. Ces soldats, qui, après avoir pris part aux guerres de la République, avaient suivi l'Empereur depuis l'Égypte jusqu'à Moscou, étaient habitués à tout endurer. Bien peu refusaient de se soustraire à ces sacrifices que demandaient d'eux ces hommes qu'ils savaient leur être si attachés. Larrey ampute seul un jeune officier dont le père lui sert d'aide. Un chef de bataillon auquel le même chirurgien désarticule l'épaule après la bataille de la Moskowa, à peine pansé, remonte à cheval et part pour la France ; son cheval meurt en route, mais le cavalier arrive guéri trois mois et demi après son départ. Et c'étaient là les exemples de tous les jours ! L'énergie que le soldat montrait pendant l'action ne l'abandonnait pas quand ses blessures l'exposaient à de nouvelles et cruelles souffrances. Nos ennemis eux-mêmes l'admiraient. Après Waterloo, Charles Bell, qui venait d'assister à l'installation des blessés dans les hôpitaux de Bruxelles, encore tout ému de ce spectacle, écrivait à Walter Scott : « Je ne puis m'empêcher de vous dire l'impression que produisaient sur mon esprit ces formidables types de la race française. C'est un éloge qu'ils m'arrachent malgré moi. »

Rappelons rapidement les grands progrès que nos chirurgiens de la République et de l'Empire ont fait faire à la chirurgie opératoire, les procédés sur lesquels ils ont, par leurs succès, définitivement fixé l'attention.

Le manuel de la *désarticulation de l'épaule* a été perfectionné par Blandin et D. Larrey, mais c'est ce dernier qui, par une pratique étendue et des résultats très favorables, en a établi définitivement la valeur.

La *désarticulation fémorale*, cette autre opération imaginée encore par un chirurgien d'armée au siècle précédent, s'enrichit d'un nouveau procédé que Blandin et Larrey indiquent tous deux, mais qui, pour nous, doit porter d'abord le nom de Blandin. Ils n'étaient pas les seuls, d'ailleurs, aux armées qui pratiquassent cette opération, la plus effrayante de la chirurgie; malheureusement, les morts chirurgicales ont peu d'histoire et, en oubliant de consigner leurs revers, nos chirurgiens ont effacé une des traces qui pouvait le mieux attester leur valeur opératoire. Blandin l'avait faite trois fois, sur un premier blessé avec succès, une autre fois avec un succès

·elatif, son troisième opéré avait succombé ; Perret l'avait répétée et avait guéri le sien ; enfin Larrey l'avait pratiquée huit fois et obtenu deux suc- ·ès relatifs.

Percy et Larrey, Larrey ou Percy, ont préconisé l'un et l'autre l'ampu- ation de la jambe dans les *condyles du tibia*, opération qu'ils ont dans naintes circonstances substituée à l'amputation de la cuisse. Mais c'est ncore à D. Larrey que revient le mérite d'en avoir le mieux fait ressortir es avantages.

La *désarticulation du coude* qu'on n'avait pas pratiquée depuis Paré, le- uel, comme nous l'avons dit, l'avait utilisée sur un blessé de la guerre, est ·eprise par les chirurgiens de la République et de l'Empire, mais leurs insuc- ·ès les forcent bientôt à l'abandonner. Nous allons voir qu'un de leurs des- endants la reprendra et lui assignera définitivement la place qu'elle mérite.

La *désarticulation du poignet* a les préférences de maints de nos chirur- iens d'armée de cette époque. Ils poussent les limites de l'intervention sur · dernier segment du membre supérieur jusqu'à pratiquer, ainsi que nous apprend Blandin, la désarticulation *métacarpo-carpienne* pour conserver vec le petit moignon dont le carpe forme le squelette, les mouvements si récieux de flexion et d'extension de la main, de pronation et de supina- on de l'avant-bras.

La *désarticulation du genou* qu'on doit à l'immortel J.-L. Petit est reprise ar Hoin, de Dijon, un de nos chirurgiens-majors les plus distingués.

Paroisse revient sur la *désarticulation tibio-tarsienne* qu'il pratique avec ıccès.

Enfin cette *désarticulation tarso-métatarsienne* qui est devenue la clef appréciation du chirurgien anatomiste, est répétée à nos armées avant les ıirurgiens anglais. Jean Blandin, Percy, Larrey attachent leur nom à ·tte opération et Lisfranc qui la voit pratiquer aux armées ne vient après ıx que pour la perfectionner.

Comme on peut en juger par ce résumé d'ensemble, le manuel opé- ıtoire de toutes les désarticulations principales des membres inférieurs supérieurs est transformé par les chirurgiens de la Révolution et de Empire qui achèvent l'œuvre entreprise par leurs aînés.

Le manuel opératoire des amputations dans la *continuité* était déjà assez ·rfectionné à la fin du dernier siècle pour que nos chirurgiens n'aient ıs senti la nécessité de lui faire subir de nouvelles transformations.

Les procédés de J.-L. Petit et d'Alanson ont leurs préférences. Mais si · ce côté ils ne dirigent pas leurs recherches, ils modifient les pansements ·s amputés d'une façon avantageuse. Les transports des opérés dans des ·itures mal suspendues et à longue distance, les nécessités de charge- ents et de déchargements fréquents, les forcent à assujettir les sur- ces cruentées par des moyens contentifs assez exacts et à adopter la éthode des pansements rares. Ils reviennent aux sutures que le siècle ·écédent avait proscrites, sans rejeter les bandelettes agglutinatives.

A leurs yeux, ces dernières, sans exercer la même traction que les su- ıres sur des tissus que les cahots, les heurts, les mouvements communi- ·ıés au blessé ou ses mouvements actifs pouvaient tirailler et irriter, assu- ıient cependant une réunion suffisante. La réunion ainsi obtenue, les fils ligature assuraient le drainage, une compression méthodique comme on

pouvait l'attendre de chirurgiens habiles dans l'art des pansements faisait le reste et leur permettait d'obtenir lorsque les conditions extrinsèques étaient satisfaisantes, des succès rapides et brillants que nous ne désavouerions pas, même aujourd'hui[1].

C'est, comme nous l'avons vu, pendant les guerres de la République et de l'Empire que les *résections articulaires traumatiques* tentées par Moreau, de Bar-le-Duc, prennent place dans la chirurgie d'armée sous les auspices de Percy dont nous avons rappelé les succès. C'est surtout sur l'extrémité supérieure de l'*humérus* que nos chirurgiens militaires faisaient porter leurs excisions et ils se contentaient d'ordinaire d'abraser la tête humérale. Percy cependant descendit parfois plus bas. Ces résections étaient devenues tellement familières à nos chirurgiens que Briot disait qu'il ne lui serait plus possible de les compter. C'était l'incision verticale deltoïdienne qui leur permettait d'arriver le plus souvent sur l'article. Quelques-uns cependant recouraient au lambeau de Lafaye. Le traumatisme osseux, dans bien des cas, simplifiait d'ailleurs le manuel opératoire et rendait parfois inutile l'action de la scie.

Percy se flattait aussi d'avoir appris à ses collègues à préférer la résection du *coude* à l'amputation du bras. « Les armées, dit-il, ont été témoins d'une *multitude* d'opérations semblables qui ont été pratiquées avec un succès constant sur des militaires qui avaient eu l'articulation huméro-cubitale comminuée par un gros projectile ou désorganisée par une balle. » La science ne possède que les trois exemples de résections du coude faites par Percy lui-même et il est probable qu'il a confondu les extractions d'esquilles de cette jointure fracturée, avec les opérations plus régulières de la résection. Quoi qu'il en soit, c'est à partir de cette époque qu'on commença à faire des résections de cette jointure en chirurgie d'armée, et c'est à Percy que revient le mérite de les avoir préconisées. C'est à la suite de ces guerres qu'on commença à les opposer à l'amputation du bras[2]. C'est Percy, comme nous l'avons vu, qui patronna encore les *résections diaphysaires*.

Malgré leur désir d'étendre les indications d'opérations qui s'accordaient très bien avec leur habileté chirurgicale, on peut dire que nos chirurgiens militaires de la République et de l'Empire n'employèrent guère que l'excision de l'humérus dont les grands avantages étaient surtout évidents et considérables. Les difficultés qui dans les hôpitaux et les ambulances s'opposaient à la conservation des fractures dans la continuité et la contiguïté ne pouvaient d'ailleurs manquer de s'opposer à la généralisation d'une pratique dont il était donné, à une époque plus rapprochée de nous, de fixer le réel degré d'utilité.

II. — Organisation des secours sur les champs de bataille. — Nos plus grands chirurgiens du commencement du siècle ne se sont pas seule-

1. Entre autres exemples : un blessé amputé des deux jambes à Bautzen par Gauthier de Claubry est évacué de suite sur Dresde, le 19e jour il est transporté en France et guéri le 29e jour. Un lieutenant d'artillerie de la garde impériale reçoit à Leipzick un coup de biscaïen qui lui fracture l'humérus. On lui fait la désarticulation de l'épaule sur le champ de bataille, il monte de suite dans un fourgon et prend la route de France où il arrive guéri. Gauthier de Claubry. *Journal universel et hebdomadaire*, t. V.

2. Fenech, *Observations recueillies à l'armée d'Espagne sur les plaies d'armes à feu aux extrémités.* Thèse de Paris, 1813.

ment illustrés par les progrès qu'ils ont su imprimer à notre art, ils se sont acquis aussi une gloire non moins grande en perfectionnant l'organisation sanitaire, qui en étend les bienfaits.

Nous avons vu que le siècle précédent avait laissé peu à créer pour l'organisation *générale* hospitalière et ambulancière. Les chirurgiens qui suivaient l'armée étaient nombreux, pourvus de voitures de matériel et de transport, mais les règlements de l'hôpital ambulant les forçaient à se tenir à une assez grande distance des lignes de combattants : aussi en résultait-il qu'ils devaient *attendre* l'homme blessé, lequel n'était ainsi secouru qu'assez tardivement. Les chirurgiens de la République et de l'Empire, au contraire, vont *au-devant de lui* et leur organisation ambulancière est toute dirigée vers ce but : sa caractéristique est d'avoir assuré les secours aux blessés *sur le lieu même où ils avaient reçu leur blessure*. C'était bien, comme le fait remarquer J. Rochard[1], toute une révolution qu'ils opéraient en chirurgie militaire, et cette révolution avait pour résultat de réaliser l'expression la plus élevée de la fraternité, de sauver la vie à des milliers d'hommes, de relever le moral des soldats en leur montrant le secours à côté du danger, enfin d'ennoblir la mission déjà si haute du médecin militaire en l'appelant à partager les périls de ses compagnons d'armes.

Les noms de Percy et de Larrey sont à jamais attachés à cette profonde transformation qui doit nous arrêter un instant.

Ambulances volantes de Larrey.

C'est à l'armée du Rhin, en 1792, qu'ayant vu des blessés tomber aux mains de l'ennemi, Larrey eut l'idée d'organiser son *ambulance volante*. Il avait d'abord imaginé de faire porter les blessés sur des chevaux garnis de bâts et de paniers convenables, mais l'expérience lui fit bientôt connaître l'insuffisance et l'inutilité de ce moyen. Il fit alors construire ses voitures et imagina le système auquel il s'est définitivement arrêté, mais ce n'est que vers l'an V (1797), lors de la campagne d'Italie, c'est-à-dire peu avant que Percy n'organisât ses corps mobiles de chirurgie, qu'il fonctionna régulièrement[2].

L'*ambulance volante* se composait d'un nombre de divisions en rapport avec la force de l'armée. Il y en avait 3 à l'armée d'Italie. Elles étaient placées sous les ordres d'un chirurgien en chef et comprenaient en personnel : 1 chirurgien-major de 1re classe commandant ; 2 chirurgiens aides-majors ou de 2e classe, 12 chirurgiens sous aides-majors ou de 3e classe, 1 lieutenant et 1 sous-lieutenant économes ; 1 maréchal des logis chef commis d'ambulance, 2 brigadiers commis d'ambulance, 1 trompette porteur des instruments de chirurgie. Ces officiers de santé, officiers économes et sergents étaient montés ainsi que 12 soldats infirmiers parmi lesquels 1 maréchal ferrant, 1 bottier, 1 sellier. A leur suite marchaient : 3 sergents commis, 3 caporaux chefs d'offices, 1 tambour garçon d'appareils de chirurgie, 25 soldats infirmiers à pied.

1. *O. c.*, p. 81.
2. *Mémoires et Campagnes*, t. I, p. 150 et suivantes.

Les fontes des officiers de santé contenaient des instruments et des objets de pansement; leur porte-manteau, qui pouvait s'ouvrir sans qu'on en détachât les courroies, contenait les appareils préparés pour les pansements. Les infirmiers à cheval portaient une grosse giberne renfermant divers ustensiles; les infirmiers à pied, un sac en cuir divisé en compartiments propres à contenir les appareils de pansement de réserve.

Chaque division possédait douze *voitures légères* et *quatre pesantes*, toutes munies de ressorts. Les premières étaient de deux sortes, à deux et à quatre places, pour blessés couchés, et elles étaient établies dans les proportions de huit des premières et de quatre des secondes. Elles étaient conduites à deux et à quatre chevaux. Les voitures pesantes ne différaient pas des autres voitures militaires. Les parois des unes et des autres présentaient à l'intérieur des poches pour loger du matériel à pansement.

Cet ensemble était aussi mobile que l'artillerie légère. Il pouvait suivre jusqu'aux mouvements les plus rapides des avant-postes et se subdiviser en un très grand nombre de fractions. Chaque officier monté pouvait emmener avec lui une voiture suspendue et un infirmier à cheval muni de tous les objets nécessaires à assurer des premiers secours. Si l'armée s'engageait dans des pays de montagnes, elle était suivie par des mulets ou chevaux de bât avec des paniers ou des cantines à compartiments approvisionnés de linge, d'instruments de chirurgie et d'appareils confectionnés.

S'agissait-il de former un hôpital temporaire, la compagnie d'infirmiers se décomposait; les officiers économes remplissaient les fonctions de directeurs et se plaçaient à la tête des différentes divisions du service; les sous-officiers devenaient infirmiers-majors et les soldats soignaient les malades.

Malheureusement, cette organisation, dont les campagnes d'Italie avaient démontré la valeur, resta limitée à la garde impériale. « Nous avons vu, dit Bégin, fonctionner ces ambulances volantes, dont nous avions l'honneur de faire partie, à la garde impériale, pendant les quatre dernières campagnes de la grande guerre. Jamais peut-être organisation ne fut plus complète et ne donna des résultats plus satisfaisants. Elle suffisait à toutes les indications, se portait partout avec célérité et fonctionnait dans toutes les circonstances avec un ensemble et une précision admirables [1]. »

Grâce au système de Larrey, les blessés pouvaient être secourus sur le lieu même où ils étaient tombés et transportés rapidement à la station sanitaire principale. Il était aussi plus complet, plus perfectionné que celui des corps mobiles de chirurgie de Percy, que nous allons étudier.

Institutions sanitaires de Percy.

Les institutions sanitaires de Percy, comme nous l'avons vu déjà, ne pouvaient se maintenir devant une hostilité sans cesse renaissante. Sans attendre que l'expérience lui en eût fait saisir les desiderata et lui eût permis de les perfectionner, les commissaires des guerres les faisaient supprimer. Il en fut ainsi : 1° de son *corps mobile de chirurgie*, 2° de son

1. Bégin, *o. c.*, p. 180.

corps d'infirmiers militaires, 3° de l'*organisation de ses brancardiers*, 4° de son *corps de chirurgie de bataille*.

1° *Corps mobiles de chirurgie*. — Ce fut à l'armée du Rhin, en l'an VIII, que Percy institua ses corps mobiles de chirurgie. Chaque division de l'armée, dès son entrée en campagne, en eut un. Le but poursuivi était d'assurer les secours aux blessés sur le champ de bataille.

Percy y transportait ses chirurgiens sur une voiture petite, basse, attelée de six chevaux. Cette voiture, à laquelle il donna le nom de Wurtz, représentait une sorte de grand coffre allongé arrondi supérieurement comme les fourgons d'artillerie, et assez étroit pour que sur le haut les chirurgiens de toutes classes puissent s'y tenir à cheval les pieds reposant de chaque côté sur un appui [1]. Quatre servants étaient assis en avant et en arrière de la voiture et les quatre autres étaient portés par les chevaux sous verge. La voiture contenait des moyens de secours pour 1 200 blessés. En dessous du coffre se trouvaient des brancards pour aller relever sur le champ de bataille les hommes hors d'état de marcher. Il y en avait, de plus, toujours une partie en réserve au grand quartier général.

Cette organisation des premiers secours constituait un progrès considérable. Elle avait rendu des services que le général Lecourbe avait cru devoir signaler au général en chef Moreau[2]. Cependant elle offrait de réels inconvénients, les voitures étaient trop pesantes, difficiles à conduire et par conséquent susceptibles de rester en arrière ; les officiers de santé y occupaient une position peu gracieuse [3] et ne pouvaient que difficilement s'en écarter pour aller de leur personne là où ils étaient nécessaires ; enfin le système ne fournissait aucun moyen pour transporter les blessés à une certaine distance en arrière [4].

Dans les corps mobiles de chirurgie créés par Percy, le personnel subalterne était représenté par une compagnie de cent vingt infirmiers pris parmi les hommes de bonne volonté. Mais cette organisation ne dura guère et « la paix, quoique d'une courte durée, qui se fit quelques années après, dispersa à la fois les chirurgiens si vantés, les infirmiers si excellents et les Wurtz si utiles [5] ».

2° *Corps d'infirmiers militaires*. — Déjà, comme nous venons de le dire, Percy avait, l'an VIII, adjoint à son corps mobile de chirurgie des infirmiers militaires qui devaient remplacer les hommes pris dans les rangs et ceux que, dans les établissements hospitaliers, les entrepreneurs avaient à leurs

1. LAURENT, *o. c.*, p. 161.
2. « Nous devons tous, disait-il au quartier général de Menningen, un tribut d'éloges mérités aux corps mobiles de chirurgie, à cette nouvelle institution créée par le citoyen Percy, le père et le soutien de la chirurgie militaire. Les officiers de santé de ces corps mobiles ont porté des secours même sur les champs de bataille ; ils se sont tellement distingués par leur zèle et leur dévouement, que le soldat les vénère et se console lorsqu'il est blessé, parce qu'il voit que les premiers secours lui sont donnés avec une rapidité sans exemple ». LAURENT, *o. c.*, p. 178.
3. C'étaient de véritables fourgons d'artillerie et la position singulière qu'occupaient les chirurgiens était celle des artilleurs. FOURNIER, article *Chirurgie militaire* du *Dictionnaire en 60 volumes*, p. 107.
4. BEGIN, *o. c.*, p. 178.
5. PERCY et LAURENT, article *Infirmier* du *Dictionnaire des sciences médicales*, 1818, t. XXIV, p. 511.

gages, lesquels représentaient un personnel insuffisant ou corrompu.

Au camp de Boulogne, en 1805, il avait fait ressortir au chef de l'État le déplorable état qu'offraient sous ce rapport nos ambulances et nos hôpitaux et l'Empereur avait donné l'ordre de former à Bergues un grand dépôt d'infirmiers. Mais la campagne d'Autriche, dit-on, ne lui permit pas de donner suite à ce projet.

A l'armée d'Espagne, fatigué des désordres des quelques infirmiers qu'il possédait, rebuté par l'inutilité de ses itératives réclamations, alarmé de la nullité de ses ressources et se trouvant d'un autre côté à la tête du service le plus difficile et le plus délaissé, il reprit son projet de créer un corps régulier de soldats infirmiers. Aidé par le commissaire des guerres Mathieu-Favier et le major général de l'armée, le prince de Neuchâtel, Percy réunit plusieurs centaines de soldats qui, à raison de la mutilation de quelques doigts des mains ou pour toute autre cause, étaient reconnus inhabiles au maniement des armes. Il les enrégimenta, les fit commander par des caporaux, des sergents, des adjudants et le service des malades et des blessés, auparavant si négligé, si abandonné, changea de face et d'aspect[1]. Les bureaux lui firent infliger un blâme sévère; son corps d'infirmiers n'étant plus ni payé ni entretenu se dispersa. L'expérience avait pourtant porté ses fruits. Les commissaires des guerres firent former 6 bataillons d'infirmiers semblables avec celui qu'avait organisé Percy et les firent commander par des officiers. Mais distraits le plus souvent de leur service hospitalier et constitués en grande partie par des jeunes gens qui avaient cherché à se soustraire à la conscription, ces infirmiers ne rendirent plus les services qu'on était en droit d'attendre d'eux[2].

Percy avait encore eu l'idée de constituer des infirmiers *régimentaires* porte-sacs, lesquels devaient remplacer le cheval de bât sur le dos duquel les médecins de chaque bataillon faisaient porter leur matériel à pansement. Il aurait voulu que ce matériel fût réparti dans des « *balles* ou sacs à compartiments remplis d'objets de premier pansement, et qui, pesant au plus 30 livres, ne représentaient pas la charge d'un soldat armé. Quatre de ces hommes auraient ainsi suffi pour porter entre eux, sans frais, sans embarras, en tous lieux et en tous temps, le chargement total du cheval de bât lequel exige des soins, des conducteurs, des dépenses considérables et ne pourra pas toujours arriver[3] ». Son projet n'eut encore qu'un commencement d'exécution.

2° Une autre idée tout aussi heureuse, qui lui appartient encore en propre et qu'il eut cette fois la satisfaction de faire accepter, fut celle de l'*organisation des brancardiers*.

Jusque-là les blessés avaient dû être transportés à l'ambulance par des camarades qui sans habitude et sans matériel de transport aggravaient maintes fois le traumatisme primitif; ceux-ci quittaient les rangs pour n'y plus rentrer. Cet abus ne pouvait manquer de conduire les chefs à l'oubli de blessés susceptibles à tout instant d'être écrasés sous les pieds des chevaux, les roues de l'artillerie ou de recevoir de nouvelles atteintes du feu

1. Article *Infirmier* cité p. 510.
2. *O. c.*, p. 511, et article DESPOTATS, p. 574.
3. Article DESPOTATS cité p. 574. Percy appelait *porte-balles* ceux que nous appelons aujourd'hui porte-sacs.

de l'ennemi. Il fallait, pour remédier à cet état de choses, avoir des porteurs de brancards exercés au chargement et au déchargement des blessés et assez vigoureux pour pouvoir les apporter rapidement et de partout aux chirurgiens des ambulances établies à une faible distance de la ligne, ou les charger sur les voitures auxquelles les conditions de la lutte n'avaient souvent pas permis de se rendre sur le terrain.

Deux de ces brancardiers portaient eux-mêmes le brancard démonté[1]. Les traverses à pied très solides étaient placées en travers sur leur sac, la toile à double coulisse était portée encore sur le sac ou en bandoulière, et chaque hampe armée d'une pique servait au besoin d'arme quand le brancard était démonté.

On comptait 32 *brancardiers* par compagnie d'ambulance, ce qui faisait 16 brancardiers par compagnie. Ces hommes étaient essentiellement les *infirmiers du champ de bataille,* et, après en avoir enlevé tous les blessés, ils faisaient le service aux hôpitaux d'avant-garde ou de première ligne comme des infirmiers ordinaires. Percy avait adjoint aussi par compagnie *d'ambulance*, 8 ou 10 *porte-balles* (*porte-sacs*) qui devaient tenir lieu de 4 chevaux de bât. De plus, chaque bataillon d'infanterie devait posséder 8 brancardiers outre 2 ou 3 porte-balles. La cavalerie ne pouvant avoir ni les uns ni les autres devait être pourvue, pour deux escadrons, d'un cheval de bât conduit par un homme monté lui-même afin de pouvoir suivre tous les mouvements de la troupe[2].

Ce projet eut un commencement d'exécution à l'armée d'Allemagne avant sa rentrée en France. Il fut adopté en principe par un Décret impérial en décembre 1813.

3° *Chirurgie de bataille.* — L'organisation des infirmiers, des brancardiers, des corps mobiles ne représentait que des améliorations partielles. Le projet que Percy fit transmettre à l'Empereur après Eylau sous le nom de *chirurgie de bataille*, avait une portée plus étendue. Percy voulait émanciper notre corps, le constituer à l'instar du génie. C'était, pour lui, le seul moyen de le soustraire à la ruine qui le menaçait en y appelant l'élite des jeunes gens instruits des écoles et des grands hôpitaux séduits par l'appât d'une situation assurée et honorée. Pourvu d'une administration indépendante, commandé par ses chefs directs, assisté par un personnel nombreux d'infirmiers et de brancardiers exercés et marchant avec un matériel abondant, le corps de chirurgie de bataille destiné surtout à faire face aux nécessités de la chirurgie en campagne n'aurait pu manquer de réaliser tout ce qu'on eût été en droit de réclamer de lui. Il devait compter un personnel chirurgical composé de :

1 Chirurgien-major général des armées, 3 chirurgiens-majors inspecteurs généraux, 16 chirurgiens-majors supérieurs, du rang de lieutenant-colonel, 260 chirurgiens-major, du rang de chefs de bataillon et de capitaine, 260 chirurgiens aides-majors du rang de lieutenant, 800 chirurgiens sous-aides, 400 élèves aspirants enrôlés militairement avec le rang d'adjudants sous-officiers.

Mais ce projet, dont Percy n'avait fourni qu'une ébauche, était établi

1. Percy, admettant que les brancards ordinaires fixes portés sur les voitures étaient encombrants et pouvaient manquer, en avait chargé ses brancardiers.
2. Article cité p. 578.

d'après des vues émancipatrices trop manifestes pour ne pas trouver beaucoup d'opposants. En fait, il ne put jamais recevoir d'exécution. Il fallait bien des années encore et bien des luttes pour qu'on revienne aux idées de Percy.

4° Rappelons enfin que, pendant les guerres de la République en 1792, Percy poursuivit l'idée généreuse de la *neutralisation* des blessés.

Pénétré de pitié à la vue de ces hommes que trop souvent, dans une retraite ou aux approches de l'ennemi, on évacuait avec la plus grande précipitation, sur des voitures grossières, et qui, pendant une route longue et pénible, étaient exposés à toutes les intempéries et avaient encore à souffrir du manque de vivres ou de secours, Percy rappela aux généraux en chef des armées en présence, Moreau et Kray, la généreuse conduite de Stair et du maréchal de Noailles pendant la campagne de 1743. Il fit proposer par Moreau de déclarer inviolables les asiles où seraient recueillis les blessés des deux armées ainsi que les chirurgiens et les hospitaliers chargés de leur donner des soins. Mais la convention ne fut point acceptée par nos ennemis et la noble pensée de Percy ne fut que le rêve d'un grand cœur. Ce n'en est pas moins un assez beau titre pour que nous ne manquions pas de le rappeler ici [1].

Évacuations. — Jamais avant les guerres de la République et de l'Empire, nos armées n'avaient poussé si loin l'ennemi, jamais blessés aussi nombreux n'avaient eu de si grands espaces à parcourir pour retrouver les pays où ils devaient achever leur guérison : aussi jamais, dans aucune guerre, service d'évacuations ne fut poussé si loin et ne fut d'une organisation si difficile que durant ces vingt-trois années de luttes incessantes. Encore ici, nos chirurgiens en chef qui savaient qu'elles étaient appelées moins à satisfaire à ce sentiment inné qui reporte le soldat, surtout quand il est blessé, vers les siens ou à soustraire aux yeux de l'armée le spectacle navrant de ses souffrances qu'à éviter ces encombrements à l'influence terrible desquels les plus robustes ne peuvent résister, s'attachèrent à en perfectionner le développement dans toute la limite du possible. Déjà D. Larrey, qui, pendant la campagne d'Égypte, avait fait des évacuations *forcées*, avait été à même de saisir les avantages de ces évacuations à grande distance.

Malheureusement, nos chirurgiens furent encore peu secondés dans leur tâche ou plutôt on se substitua à eux dans la plupart des circonstances. Heureux les blessés, qui sur les longues routes, à peine entretenues, défoncées, dont ils franchissaient péniblement les étapes, et qui chaque jour étaient déposés dans des locaux improvisés pour être rechargés le matin sur les charrettes de paysans à peine garnies de paille ou de foin, heureux les blessés qui étaient accompagnés d'un jeune chirurgien et de quelques soldats infirmiers! PERCY [2], CHARMEIL, GAUTHIER DE CLAUBRY.

1. Voyez in LAURENT, *o. c.*, p. 197, les termes de cette convention.

2. Voyant plus de quatre-vingts voitures, pleines de blessés et de malades, arriver dans un hôpital dans lequel il ne se trouvait ni employés ni infirmiers, Percy retarda son départ, qu'il allait effectuer, pour ne s'occuper que des blessés et des malades. « Environné, dit-il, de dix chirurgiens accourus pour me seconder, je me suis mis en devoir de porter et faire porter les blessés, et de les gîter le moins mal possible. Il y avait *cinq jours que la plupart n'avaient quitté la charrette* qui leur avait servi de moyen de transport et de lit. Leur paille était pourrie; quelques-uns avaient sous eux un matelas qui était sali du pus de leurs

LABARCHE[1], GAMA, nous ont laissé de leur détresse de navrants tableaux. Sans doute, comme ils le faisaient eux-mêmes remarquer, l'air pur des grandes routes était préférable à celui des hôpitaux infectés par le typhus, la dysenterie épidémique, la pourriture d'hôpital, mais n'en faisait-on pas disparaître en partie les bénéfices, en ne privant que trop souvent les blessés, pendant leur route, de soins chirurgicaux les plus indispensables. Plus encore que le service sur le champ de bataille, celui des évacuations, alors si important, laissa à désirer.

Nous ne devons pas oublier néanmoins la part que prirent parfois les nôtres à l'améliorer et en particulier celle que prit D. Larrey. C'est ainsi qu'avant la campagne de Russie, avec l'ordonnateur Villemancy qui eut le mérite de le comprendre et de le seconder, il s'assurait *de visu* des ressources des hôpitaux et des lignes d'étapes. Nous avons dit déjà que cet illustre chirurgien avait su mettre souvent à profit les ressources des localités traversées et qu'il avait épuisé à la fin de sa carrière tous les divers modes d'évacuation.

Fonctionnement du service de santé sur les champs de bataille. — Pendant les guerres du commencement du siècle, les premiers secours étaient donnés, en principe, à la fois par les médecins de régiments et les jeunes chirurgiens des corps mobiles ou de l'*ambulance volante*, laquelle était toujours à portée du champ de bataille ou sur le champ de bataille

plaies et de leurs excréments. Ils étaient couverts de lambeaux de tapisserie, de rideaux, de pièces de damas, de mauvais draps de paysan, etc. Nous les avons descendus non sans peine; *et plusieurs ayant besoin d'aller à la selle, il a fallu les tenir suspendus pour leur en donner la facilité.* Ces manœuvres, bien pénibles et excessivement dégoûtantes, ont duré près de deux heures. C'était une puanteur insupportable. Les plaies n'avaient pas été pansées depuis plusieurs jours, et plusieurs étaient gangrenées. Quelques fractures s'étaient assez bien maintenues, d'autres étaient dans l'état le plus fâcheux. O douleur! ô honte! Il n'y avait rien pour coucher ces pauvres gens, pas même une paillasse, pas même de la paille. Les matelas qu'ils avaient apportés nous ont heureusement servi pour une partie; leurs lambeaux et leurs guenilles aussi. Il a fallu débarrasser une chapelle où les tombeaux avaient été ouverts, et les blessés ont été placés les uns sur des planches avec une poignée de paille pourrie ou un matelas, et les autres sur le pavé. Point de linge, point de chandelles, point de vivres. Il n'y a pas eu moyen de renouveler un pansement ni de réchauffer ces malheureux. Nous avons attendu jusqu'à neuf heures du soir, espérant qu'il nous arriverait du secours, mais nous n'avons vu personne, on est seulement venu pour compter les victimes de la plus coupable imprévoyance, de la plus barbare insouciance.

Il est difficile de se faire une idée des peines et des souffrances qu'éprouvaient les malheureux blessés entassés sur des voitures découvertes, recevant toute la journée la pluie ou la neige, et obligés de rester plusieurs jours dans cette cruelle position, sans qu'on pût y rien changer, et, ce qui est pis, sans pain ni bouillon. LAURENT, *o. c.*, p. 191.

1. La Catalogne que nos guerriers ont parcourue pendant plusieurs années nous a montré le tableau le plus affligeant des souffrances humaines. A chaque instant exposés au feu de l'ennemi et à la vengeance cruelle des habitants, nous ne pouvions laisser nos blessés dans les villes ou villages que l'ennemi occupait ordinairement; il fallait les transporter sur les mulets habitués à gravir les plus hautes montagnes. Mais que de peines et que de douleurs enduraient ceux qui, atteints de graves blessures, ne pouvaient souffrir ce transport! Ils n'étaient descendus de dessus ces animaux que pour prendre quelques boissons et bivouaquer souvent dans des plaines très humides. Les brancards n'étaient donnés qu'à ceux qui, ayant *plusieurs* fractures comminutives, étaient dans l'impossibilité de se tenir à cheval; souvent même on manquait de soldats pour les porter, ceux-ci étant en position ou sous les armes pour escorter le convoi. Je dois le dire, les *moyens de transport dans ces dernières guerres étaient trop négligés*; on ne prenait point assez de mesures pour procurer au militaire ce qui est nécessaire à son soulagement; de là la perte de tant de braves que nous regrettons et que nos soins n'ont pu faire échapper à l'affreuse mort. LABARCHE. Thèse de Paris, 1814, p. 20.

même. C'est dans des subdivisions de cette ambulance ou dans les *ambulances divisionnaires*[1] que se pratiquaient les opérations urgentes et les pansements de fractures. Les ambulances divisionnaires, attachées à chaque division militaire dont elles suivaient autant que possible les mouvements, avaient comme personnel : 1 chirurgien-major, 1 aide-major, 4 ou 6 ou 8 sous-aides, selon la force de la division et, de plus, un certain nombre d'infirmiers (soldats d'ambulance) ou de brancardiers destinés à relever encore les blessés du champ de bataille. Une caisse à amputation, une boîte à trépan, les étuis d'instruments de chaque officier de santé constituaient le matériel chirurgical ; le matériel à pansement était renfermé dans des voitures[2].

Au quartier général, le chirurgien principal, s'il s'agissait d'un corps d'armée ou d'une petite armée, un chirurgien inspecteur général, si c'était une armée entière qui prenait part à la lutte, établissaient l'*ambulance du quartier général* avec les *dépôts* ou *réserves* d'ambulance.

A l'ambulance du quartier général on réunissait les chirurgiens les plus habiles, les plus exercés. C'était là qu'étaient Percy et Larrey. En contact au quartier général, avec le major général de l'armée, l'intendant général et le commissaire-ordonnateur, les chirurgiens en chef dirigeaient de là, le plus souvent, l'immense service qui leur était confié. Celui des ambulances du quartier général ou des ambulances divisionnaires devenues *permanentes* après la bataille et constituées en hôpitaux (si on peut appeler hôpitaux ces installations si imparfaites de blessés dans les granges, les maisons de paysans, les églises, etc.) forçait à abandonner pour le service de l'arrière une bonne partie de ces *réserves* d'ambulance du quartier général et pendant presque toute la campagne de Russie, entre autres, Larrey fut obligé de prendre les chirurgiens des régiments pour constituer son personnel à l'ambulance du quartier général, la plus importante de toutes. C'était de ces réserves qu'on tirait encore le personnel de santé qui accompagnait les convois d'évacuation.

Comme on peut le constater, les dispositifs relatifs aux divers échelons sanitaires et leur mode d'action étaient déjà à peu près ce qu'ils sont aujourd'hui.

APERÇU SOMMAIRE SUR LA CHIRURGIE MILITAIRE DANS LES ARMÉES ÉTRANGÈRES

Pendant que, chez nous, malgré les obstacles qui limitaient son essor et troublaient tant son initiative, la chirurgie militaire atteignait un si haut degré de splendeur, celle des armées étrangères n'était représentée que par quelques hommes formés pour la plupart au contact de nos chefs et qui n'allaient pas jeter sur elle un éclat bien durable. Seule l'*Angleterre*, en lutte continuelle avec nos armées, avait pu attirer dans les rangs de ses chirurgiens militaires, des hommes d'un mérite et d'une expérience reconnus qu'elle avait distrait de sa chirurgie civile alors très brillante. Après la guerre, ils nous ont laissé un certain nombre d'écrits dans les

1. Arrêté du 24 thermidor an VIII, art. 26 ; et Bégin, *o. c.*, p. 180.
2. Fournier-Pessay, article *Chirurgie militaire* du *Dictionnaire en 60 volumes*, p. 106.

quels on trouve quelques observations rares, ou quelques données pratiques personnelles sur lesquelles nous reviendrons, en leur accordant la place qu'ils méritent.

Neale, Chevalier, Charles Bell, John Bell, mais surtout Samuel Cooper Hennen, et Guthrie, figuraient parmi ces chirurgiens militaires anglais. Ce sont les derniers qui dirigèrent le service sanitaire des armées anglaises et celui des armées alliées portugaises et espagnoles. Leur pratique se montra en général conforme à celle que Hunter avait conseillée dans son *Traité des plaies d'armes à feu*. Comme lui, ils étaient opposés au débridement préventif et partisans de l'amputation immédiate[1].

Les opuscules de Neale[2] de Chevalier[3] et de Mann[4] sont des travaux de second ordre. Ch. Bell[5] n'a transmis que des observations; le traité des plaies de John Bell[6] qui renferme quelques aperçus sur sa pratique aux armées est un des plus remarquables qui ait été écrit sur les plaies. Guthrie nous a fourni un bon opuscule sur les blessures par coup de feu des extrémités[7]. Le volumineux traité[8] de Hennen renferme non seulement exposées les questions relatives à nos blessures et les opinions ou les pratiques personnelles de son auteur, mais aussi un résumé de toutes les connaissances nécessaires au chirurgien militaire. C'est un des meilleurs auteurs anglais de chirurgie d'armée. Le classique anglais Samuel Cooper[9], dans l'article *Plaies d'armes à feu* de son *Dictionnaire*, résume et commente les observations de ses collègues aux armées et les siennes propres; enfin le professeur Thomson qui était venu étudier, après 1815, les plaies d'armes à feu dans les hôpitaux belges, a transcrit, dans deux mémoires[10] dignes d'être consultés, de nombreux exemples de plaies de toutes régions.

L'*Autriche* avait, à la tête du service sanitaire de ses armées, de Storck et Siebold[11]. Ce dernier chirurgien des plus célèbres de l'Allemagne avait acquis dans nos hôpitaux même, pendant la guerre de Sept Ans, son expérience de la chirurgie d'armée. Il quitta nos services en 1760. Professeur à l'Université de Wurtzbourg, il avait dirigé, dans les armées de l'Autriche pendant les guerres de la Révolution et de l'Empire, le service des hôpitaux ambulants ou sédentaires. C'était un admirateur de notre chirurgie.

1. Hunter, en 1760, s'était embarqué sur l'escadre que l'Angleterre envoya pour attaquer Belle-Isle. En 1763, il avait fait partie de l'expédition de Portugal; à la suite de ces campagnes, on l'avait nommé chirurgien extraordinaire des armées, inspecteur général des hôpitaux, puis chirurgien en chef de l'armée. On lui doit un chapitre *sur les plaies d'armes à feu* in t. III de ses Œuvres complètes (traduction de Richelot). Paris, 1840.
2. Neale (John), *On Gunshot wounds* (les plaies d'armes à feu), 2e édition, Londres, 1805.
3. Chevalier, *Treatise an gunshot wouuds*, petit in-8, 1804.
4. Mann, *Medical sketches of the campaignes of* 1812-1813-1814; *to wich are added surgical cases observations of military hospitals and flying hospitals attached to a moving army*, etc., in-8, Dedham, 1816.
5. Ch. Bell, *Surgical observations*. London, 1816.
6. John Bell, *Discurses on the nature and cure of wounds*. Edinburg, 1812. Cet ouvrage est connu en France sous le nom de *Traité des plaies*. Il a été traduit par Estor, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier. Paris, 1825.
7. Guthrie, *An Gunshot wounds of the extremities*, 1815.
8. Hennen, *Principes of military surgery*, 2e édition. Edinburg, 1820.
9. Samuel Cooper, *Dictionnaire de chirurgie*, article *Plaies d'armes à feu*. Paris, 1826.
10. Thomson, *Report of observations made in the military hospitals in Belgium*. Edinburg, 1819. *Observations on the period for amputing in gunshot wounds*. London, 1817.
11. Né en 1774, mort en 1814.

Napoléon l'anoblit pour les soins qu'il avait donnés à nos blessés prisonniers, mais ni Siebold ni de Storck n'ont laissé quoi que ce soit sur leur pratique comme chirurgiens d'armée et les chirurgiens qui servaient sous leurs ordres nous sont inconnus.

Prusse. — Les plus grands chirurgiens de la Prusse, DE GRAEFE, HUFELAND, etc., suivaient ses armées, mais seul DE GÖRCKE s'y fit un nom plutôt encore comme organisateur que comme chirurgien. Ami de Larrey et de Percy auquel il dut une partie de sa fortune, il profita du séjour des armées alliées à Berlin pour introduire dans l'armée prussienne le système d'organisation sanitaire en usage dans la nôtre et en particulier les ambulances volantes de Larrey. Il fonda la *Pépinière*, école qui devait fournir à l'armée prussienne de jeunes chirurgiens militaires. De Görcke n'a rien écrit sur la chirurgie d'armée.

Les chirurgiens militaires des petits États de l'*Allemagne* ne comptaient pas.

En *Hollande*, BRUGMANS, professeur de chirurgie, en 1795, organisait le service de santé militaire de la Hollande alliée de la France. Sous l'Empire, il vint s'asseoir au Conseil de santé avec Desgenettes, Percy, Larrey. Après Waterloo, il prodigua ses soins à nos blessés.

La *Belgique* comptait SEUTIN, un autre collaborateur de Larrey que nous retrouverons à Anvers. Ni Brugmans ni Seutin n'ont laissé de traces écrites de leur expérience de la chirurgie d'armée.

La *Russie* n'avait que des chirurgiens d'emprunt.

En *Espagne*, CANIVEL et PELAEZ, qui nous ont copié, sont des auteurs de dernier ordre et méritent à peine d'être cités.

CINQUIÈME PÉRIODE

LA CHIRURGIE MILITAIRE FRANÇAISE DE LA RESTAURATION AU SECOND EMPIRE (1815-1852)

A la Restauration, le corps de santé militaire fut licencié. Les médecins et les chirurgiens qui avaient vingt ans de services et qui n'avaient pas trouvé place dans le cadre exigu de l'armée, eurent le choix de rester en expectative pour être rappelés à l'activité ou de prendre leur retraite. Mais cette mesure désorganisatrice du licenciement, qui s'étendait d'ailleurs à toute l'armée et sur laquelle on dut revenir bientôt, eut, chez nous, son contrepoids dans quelques sages dispositifs bien propres à relever le niveau scientifique de notre corps. Un des premiers actes du Conseil de santé, reconstitué avec une partie de ses attributions de surveillance, de direction et d'initiative, fut d'assurer un recrutement satisfaisant en réglant l'enseignement du personnel subalterne dans les hôpitaux d'instruction établis. Le *Journal de Médecine militaire* fut repris, le zèle scientifique de tous excité. Malheureusement, les distinctions des aides en brevetés et en commissionnés, distinctions qui jetaient l'inquiétude dans des positions déjà trop précaires et enlevaient toute garantie de sécurité pour l'avenir, d'autre part, la subordination des chefs à tous les degrés de la hiérarchie à un personnel étranger, comme la chose avait eu lieu du temps de l'Empire, amena le malaise et eut pour résultat de faire disparaître du corps beaucoup de ses meilleurs éléments.

La réorganisation des hôpitaux d'instruction, l'établissement de l'hôpital de perfectionnement du Val-de-Grâce en 1824, l'institution des prix de chirurgie et de médecine militaires en 1841, ne pouvaient être que de bien faibles palliatifs. L'émulation manquait de base, l'appréciation des connaissances et de l'habileté des officiers du corps de santé militaire étant laissée à des autorités incapables d'en juger, et ceux qui pouvaient le mieux déterminer les choix, et élever notre niveau scientifique, étant dépourvus de tout titre régulier pour assurer les récompenses et l'avancement des plus dignes. Dans de pareilles conditions, il était naturel que la science fût reléguée au second plan, dédaignée par beaucoup, et

qu'elle devînt, pour d'autres, l'objet d'efforts plus apparents que sérieux[1].

Un fait cependant nous frappe, durant cette période, c'est le développement qu'on continue à accorder aux préoccupations chirurgicales dans l'enseignement et aux services chirurgicaux dans l'armée. L'ordonnance de 1836 fixe à 632 le nombre des chirurgiens, tandis que celui des médecins est laissé à 89. Celle de 1841 oppose 1137 chirurgiens à 127 médecins. Les traditions du premier Empire sur ce point, comme sur d'autres, s'imposaient, mais il faut bien reconnaître que celle-là n'était pas une des plus mauvaises.

Arrivons au fonctionnement du service de santé en campagne. Au point de vue du matériel, l'expérience de la guerre d'Espagne d'abord et des guerres d'Afrique ensuite ne fut pas perdue. La nature des opérations militaires, du pays parcouru par nos armées, força à fractionner le matériel techniqne, à utiliser les cacolets, les litières et à revenir aux voitures légères, en un mot, à recourir à des modes de transport très recommandables. Un personnel d'infirmiers instruits permettait d'en tirer rapidement tout le parti voulu. Dans les approvisionnements, les appareils solides et inamovibles s'étaient multipliés, les pansements simplifiés, mais là, comme le fait remarquer Bégin, se bornait ce que nous avions appris[2].

Rien n'avait été changé de ce qui existait à la fin de la période impériale, quant à la division des ambulances. Sous le rapport de la part d'action qui lui était attribuée en campagne, le rôle du service de santé avait été même amoindri ; c'est ainsi que l'officier d'administration comptable, *chef d'ambulance*, était chargé du service des transports des blessés de la ligne du feu aux ambulances et des ambulances sur les hôpitaux les plus proches et que le Règlement de 1831, pourtant si explicite sur les moindres actes du personnel administratif sanitaire, se taisait sur le rôle des officiers de santé. Il n'entrait même pas dans ses attributions réglementaires de déterminer l'emplacement des ambulances. Mais, nous avons hâte de le dire, la presse des événements, l'initiative des nôtres, l'oubli voulu de dispositifs si contraires à la raison et à l'intérêt du service, faisaient revenir souvent, au moment de l'action, le personnel du service de santé au rôle que la nature même de ses obligations lui assignait, et, laissé au dernier rang, parmi les *moyens*, il montait alors au premier, avec l'approbation de l'armée entière qui applaudissait à son habileté et à son dévouement[3]. Mais qu'il y avait loin de ces dispositions, comme le remarque encore Bégin, à celles des législations républicaines ! On y cherchait vainement l'action de l'art, l'initiative qui doit lui appartenir.

Enfin, en 1848, l'influence de nombreux écrits, de polémiques répétées, l'exemple de la Belgique, de la Prusse, de l'Autriche, de l'Angleterre, créent dans le monde scientifique et militaire un mouvement d'opinion très marqué dans le sens de l'initiative la plus large laissée au corps de santé militaire. Il est enfin délivré du poids des anciens préjugés et du joug d'implacables et paralysantes traditions. Mais l'ère nouvelle devait être malheureusement courte et le décret du 3 mai 1848, rédigé par les géné-

1. Bégin, *o. c.* p. 261.
2. *Id.*, *o. c.* p. 288.
3. *Id.*, *o. c.* p. 292.

aux Schramm et Gramayel, les intendants Melcion d'Arc et d'Agnan, les médecins-inspecteurs Bégin et Alquié, dénoncés comme étant *d'origine révolutionnaire*, fut bientôt remplacé par celui du 23 mars 1852! Il fallait les terribles expériences de Crimée, d'Italie et de 1870, pour faire revenir nos gouvernants à vingt-deux ans en arrière.

Les écrits de chirurgie militaire qui vont se succéder à partir de cette période changent, pour la plupart, de forme et de caractère. Notre science paraissant assurée dans ses principes et ses applications fondamentales, peu d'auteurs lui consacreront des traités didactiques. Le plus grand nombre exera dans des mémoires ou dans des relations de campagne l'expérience acquise pendant les luttes auxquelles il prendra part et insistera davantage sur les difficultés de fonctionnement du service de santé en campagne, qui les ont arrêtés.

JOURNAL DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE MILITAIRES [1]

(1815-1883)

Interrompue depuis vingt-cinq ans, pendant toute la durée des guerres de la République et de l'Empire, la publication mensuelle du *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires* fut reprise en 1815 pour être continuée jusqu'à nos jours sous divers noms [2]. Le plus ancien de tous les journaux de médecine français, de beaucoup le plus ancien des journaux de médecine militaire, il constitue une des plus riches collections de mémoires imprimés sur la médecine et la chirurgie d'armée. Actuellement encore, au milieu des publications étrangères de même ordre, il tient la première place, la simple vérité nous force à le reconnaître. Une quantité considérable de faits rares se mêlent dans les volumes de cette publication à des mémoires importants, à des relations complètes ou partielles de nos campagnes depuis 1815 jusqu'à nos jours. Ces observations, ces mémoires, ces relations de campagne, sans parler de la part d'influence qu'ils ont eue sur l'avancement de notre art, restent d'une lecture toujours attachante et instructive et sont une source continuelle d'enseignement pour celui qui veut les lire avec l'attention qu'ils méritent. Ils sont signés pour la plupart de noms qui ont illustré la chirurgie militaire.

Nous ne ferons pas pour le *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires,* dont on trouve la collection dans nos hôpitaux et dans les bibliothèques de nos infirmeries régimentaires, ce que nous avons fait pour le *Journal de Médecine* de Dehorne, qui est aujourd'hui à peine connu et qu'il est difficile de se procurer. A l'analyse des articles de chirurgie militaire

[1] *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, rédigé sous la surveillance de MM. les Inspecteurs généraux du service de santé, par BIRON, médecin en chef de l'armée, adjoint à l'hôtel des Invalides, et M. FOURNIER, médecin-secrétaire de l'inspection de santé de Paris, 1815.

[2] Biron en 1801, dans une période d'accalmie, avait été chargé de reprendre le *Journal de médecine militaire*, et il avait rassemblé les matériaux nécessaires à l'histoire des principales affections observées parmi les troupes depuis le commencement des guerres de la République. Les circonstances ne lui permirent pas de mettre ce projet à exécution et les mémoires de Biron, déposés au Ministère, furent perdus pour la science. Ses articles des tomes II et III de l'*Encyclopédie méthodique* n'en représentent qu'un résumé très succinct.

que renfermait le premier, nous nous contenterons d'opposer, le plus souvent, la citation brève de ceux contenus dans le second, nous limitant encore à ceux qui intéressent plus particulièrement la chirurgie de guerre.

La *première série* commence par un mémoire important de Percy sur l'ente animale[1]. A côté des exemples les plus remarquables d'ente empruntés à la science, l'illustre chirurgien cite des faits personnels de larges plaies de la face par armes blanches ou par armes à feu, intéressant de préférence le nez et les lèvres et terminés par la guérison malgré une séparation presque complète. Dans ce mémoire, Percy a développé ses qualités de maître écrivain, érudit, pénétrant, convaincant. Suit un mémoire volumineux et très substantiel de Gama, alors premier professeur à l'hôpital d'intruction du Val-de-Grâce sur les plaies de tête et l'encéphalite, qui leur est consécutive[2]. Dans ce travail, Gama passe en revue les travaux de ses devanciers et s'y montre partisan des doctrines de Broussais. Il étudie les plaies simples du crâne, les fractures, les paralysies, les compressions symptomatiques de ces fractures, les troubles à distance, les symptômes, la marche de l'encéphalite traumatique et son traitement. Ces descriptions sont accompagnées d'observations personnelles intéressantes et nombreuses. Ce mémoire classique fut repris plus tard et publié en un volume.

Bégin fut un des rédacteurs assidus du *Journal de médecine militaire* presque dès sa fondation. Il lui a fourni des travaux de vulgarisation sur les plaies de tête[3], les plaies articulaires[4], les accidents sympathiques déterminés par les lésions externes[5], la pourriture d'hôpital[6], le tétanos[7], le traitement des blessures graves produites par les armes à feu[8], la pratique de la ligature des artères dans les lésions de ces vaisseaux et les anévrysmes[9], sur la torsion des artères[10], la réunion immédiate des plaies de l'intestin[11], etc.

Des nombreux travaux que Fournier-Pescay donna à cette première série qu'il contribua à rédiger avec Biron, nous ne signalerons que son mémoire sur les plaies du cou[12].

Lemazurier, ex-chirurgien-major des armées impériales, dans sa relation médicale de la campagne de Russie, décrit d'une façon remarquable les effets du froid[13].

Trachez consacre à la manière d'agir du boulet et autres projectiles lancés par la poudre à canon un travail intéressant[14].

Briard, dans une étude des abcès du foie consécutifs aux lésions traumatiques, discute les théories diverses des auteurs qui l'ont précédé sur la formation de ces abcès[15].

D'assez nombreux travaux sont consacrés à la pratique des amputations : Larrey fournit sur celle de la jambe une notice qui mérite encore d'être consultée[16]; Baudens décrit son procédé d'amputation de la cuisse[17], son procédé d'amputation d'avant-bras[18]; Gairal revient sur les amputations partielles

1. T. I.
2. T. XX.
3. T. XIV.
4. T. XVI.
5. T. XVI.
6. T. XIX.
7. T. XVI.
8. T. XV.
9. T. XXIX.
10. T. XXVIII.
11. T. XXII.
12. T. VII.
13. T. III.
14. T. II.
15. T. XXXVI.
16. T. XV.
17. T. XXXVII.
18. T. XXXIX.

le la main [1]; CORNUAU, un de nos opérateurs les plus habiles, qui a attaché on nom à la chirurgie opératoire, étudie la désarticulation coxo-fémorale, numère les procédés anciens, les discute et précise les divers temps de elui auquel il a été attaché son nom [2]; MAILLOT, alors aide-major, insiste vec COLLETTE sur les avantages de l'appareil inamovible de Larrey dans le raitement des fractures [3]; CHATELAIN, reprenant une idée et une pratique le Mayor de Lausanne, insiste sur les avantages du coton dans le pansement des plaies et avance pour en faire ressortir les avantages précieux es arguments qu'on croirait écrits d'hier [4]; enfin GRANDVAL préconise à ouveau l'usage de l'eau dans les lésions chirurgicales [5].

Presque toutes les relations de nos campagnes depuis 1815 jusqu'en 846 se retrouvent dans cette série du *Journal de Médecine, de chirurgie t de pharmacie militaires*, ou dans le *Recueil de Mémoires de médecine, de hirurgie et de pharmacie militaires* qui lui fait suite. Ils livrent au chirurgien militaire une de ses sources d'instruction les plus profitables; s l'initient à toutes les vicissitudes de la guerre et aux difficultés qu'il doit attendre à y rencontrer pour diriger ses services. Les campagnes d'Afrique ournissent à GUYON, TESNIÈRE, BAUDENS, MAURICHEAU-BEAUPRÉ, BAGRÉ, DANY, UÉRIN, HUET des relations sur lesquelles nous allons revenir; les événements de 1830 et la prise d'Anvers donnent à H. LARREY les sujets de mémoires fort étendus et des plus intéressants; enfin les six journées 'avril 1834, à Lyon, inspirent à LAROCHE un très bon travail sur les plaies ar armes de guerre.

Les observations sur les blessures des différentes régions sont en très rand nombre et parmi celles-ci beaucoup méritent d'être rappelées à attention des chirurgiens. FORGEMOL soigne un blessé auquel l'explosion un mortier abrase l'une des mains, la projette contre sa poitrine et détermine des lésions mortelles [6]; ROYÈRE cite le cas d'un nez détaché par n coup de sabre [7]; ZINCK, l'observation curieuse d'une hémostase spontanée constatée à la suite de l'amputation d'un membre supérieur atteint e coup de feu; il attribue ce fait à la rétraction des vaisseaux sous l'influence du traumatisme [8]; BÉGIN rapproche du cas de Zinck les faits analogues épars dans la science.

CHIANEA apporte à l'histoire des plaies du cœur une observation curieuse que nous reprendrons et qui lui suggère d'intéressantes remarques sur les blessures du péricarde et du cœur [9].

GISCARD [10], CARRÉ [11], TOURNEL [12], PARADIS [13], POMMIER [14] fournissent à l'étude es blessures de la poitrine de beaux faits. ROCHON-DUCHIRON apporte au ême cadre le cas d'un blessé chez lequel un coup de sabre avait traversé poitrine de part en part et qui guérit, dit-il, grâce à *dix-huit saignées* faites en douze heures. Cet homme avait donné au sanguinaire hirurgien, d'après les évaluations même de l'auteur, *treize* à *quatorze* livres

1. T. XXXVI.
2. T. XXII.
3. T. XXVI et XXXVII.
4. T. XXXIX.
5. T. XXVI.
6. T. XXXIX.
7. T. XXIII.
8. T. IV.
9. T. XI.
10. T. XXXIX.
11. T. XIX.
12. T. XXXIX.
13. T. XL.
14. T. XXIII.

de sang! Ce fait mériterait de ne pas être perdu pour la physiologie [1]. Vassilière [2], Carré [3] s'arrêtent au même sujet.

Tardif [4], Mornay [5], Roques [6] nous fournissent des faits intéressants de plaies abdominales.

Godelier, l'un de nos chirurgiens principaux les plus instruits et les plus habiles, nous donne l'exemple curieux d'un cerveau traversé par une baguette de fusil [7]. De cette observation rapprochons celles de Gama, de Hénot et de Bernardini.

Godelier [8], puis Forgemol [9] et Gassier [10] lient la fémorale pour des lésions artérielles traumatiques; Lacretelle, chirurgien en chef adjoint et professeur au Val-de-Grâce lie la brachiale [11]. Trastour, chirurgien en chef de l'hôpital militaire de Toulon, ex-professeur de l'hôpital d'instruction de Strasbourg, lie l'iliaque externe pour un anévrysme de la crurale consécutif à un coup de lance, exemple de hardiesse chirurgicale bien rare à cette époque [12].

Quelques-uns comme Bobillier-Gorse, etc., étudient la pourriture d'hôpital ou consacrent quelques pages à des exemples de blessures des membres, enfin D. Larrey, Gama et Lacretelle dans des Discours prononcés lors des distributions solennelles de prix ou de médailles à l'École du Val-de-Grâce retracent à grands traits l'histoire du rôle du chirurgien aux armées.

La *deuxième série* comprend vingt et un volumes et s'étend de 1846 à 1858. Nous trouvons surtout à signaler les mémoires magistraux de Hutin, sur *la Nécessité d'extraire immédiatement les corps étrangers et les esquilles dont la présence complique les plaies d'armes à feu*, et sur *les Résultats des fractures de la moitié supérieure de la cuisse* [13]. Dans ce dernier, s'appuyant sur les observations qu'il avait pu rassembler à l'hôtel des Invalides dont il fut longtemps le chirurgien en chef, Hutin combat les opinions du mémoire de Ribes dont nous avons déjà parlé. Citons, après, le travail que Baudens communiqua en 1848 à l'Académie de médecine sur *le Traitement des plaies d'armes à feu* et son mémoire sur *la Résection de la tête de l'humérus* [14]; la relation fort intéressante de l'épidémie de congélations de la retraite du Bou-Chaleb due à Schrimpton [15]; les recherches originales de Monsel sur *les Propriétés hémostatiques des sels de fer* [16]; le rapport de H. Larrey, sur l'*Installation des malades et des blessés au camp de Châlons* [17]. Les mémoires de Hénot [18] et de Legouest, sur *la Désarticulation coxo-fémorale et les désarticulations partielles du pied* [19], celui de Randil sur *la Désarticulation carpo-métacarpienne*, et de Valette, sur *la Ligature de l'occipitale* [20]; celui de Byron, sur *le Traitement des plaies par les bandelettes imbriquées de diachylon* [21],

1. T. XXXI.
2. T. XIII.
3. T. XIX.
4. T. XII.
5. T. XXVIII.
6. T. VII.
7. T. XXXI. Godelier était membre correspondant de l'Académie de médecine.
8. T. XXVIII.
9. T. XL.
10. T. XXIII.
11. T. XXIII.
12. T. XII.
13. T. VII et t. XIV.
14. T. X et XV.
15. T. I.
16. T. XVII.
17. T. XVI.
18. T. VI. Note historique.
19. T. XV et t. XVII.
20. T. XVI et t. IX.
21. T. XX.

divers travaux sur *l'Emploi des eaux minérales dans le traitement des blessures ;* le mémoire intéressant de BERTHERAND, sur *les Plaies de l'orbite* [1]*;* quelques fragments de la clinique chirurgicale de SÉDILLOT, sur *l'Infection purulente, les plaies de l'abdomen, les fractures, etc.* [2]; le Discours du professeur MOUNIER, sur *l'Influence exercée par les officiers de santé de l'armée* sur *les progrès de la chirurgie*, discours prononcé à une distribution de prix au Val-de-Grâce [3]; d'autres Discours également prononcés dans les mêmes circonstances et dans lesquels on trouve encore de précieux renseignements sur le rôle de nos chirurgiens d'armée.

Ces mémoires se mêlent à la belle collection des travaux fournis par VALETTE, MAUPIN, SALLERON, LEGOUEST, LUSTREMAN, QUESNOY, BONNARD, sur la guerre de Crimée et à la relation de l'expédition de Zaatcha par QUESNOY.

Aux mémoires, aux relations de campagne que nous venons de mentionner, il convient d'ajouter un assez grand nombre d'observations de traumatismes portant sur toutes les régions du corps : le rarissime exemple dû à E. COLLIN d'une perforation de l'aorte près de son origine par un coup de fleuret, perforation constatée à l'autopsie d'un blessé qui vécut sept jours [4]; les cas de ligature de la sous-clavière, de la carotide primitive, par GAMA [5], de la fémorale par ROUIS, opérations pratiquées pour des lésions artérielles de ces vaisseaux [6], le curieux fait cité par MOLINIER, du séjour d'un fragment d'arme blanche dans le nez pendant quatre ans [7], les observations de fracture du crâne de HUTIN [8], de MASSE [9] recueillies dans les services de MÉRY et MORGUE, de plaies de poitrine par TROY [10], de plaies du fémur par MARIT [11], des articulations par HÉNOT, DESJARDINS [12], etc., etc. Citons, enfin, des articles nécrologiques consacrés à nos chirurgiens les plus distingués, entre autres à MOIZIN, BAUDENS et D. LARREY.

La *troisième série* s'étend de l'année 1858 à l'année 1883, époque à laquelle le *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, modifié dans son esprit et dans sa forme, reparaît sous le titre d'*Archives de médecine et de pharmacie militaires*. Cette troisième série n'est pas moins riche que les deux précédentes. Nous y trouvons comme mémoires importants relatifs à la chirurgie d'armée ceux de SALLERON, sur *l'Emploi du perchlorure de fer contre la pourriture d'hôpital et l'infection purulente* [13], travail des plus remarquables, un des plus originaux et des plus substantiels que notre chirurgie militaire ait produit; celui de MAUPIN, sur *les Fractures du fémur vicieusement consolidées* [14]*;* d'ARMAND, sur *l'Attitude des morts sur les champs de bataille* [15]*;* de RICHEPIN, sur *la Compression des artères dans les hémorrhagies traumatiques sur le champ de bataille,* mémoire dans lequel il propose un compresseur qui figure dans notre arsenal [16]; celui de PETITGAND, sur *l'Irrigation médiate* par des appareils aujourd'hui réglementaires dans

1. T. VII.
2. T. I.
3. T. V.
4. T. XIV.
5. T. XI et t. XIV
6. T. XIV.
7. T. XIV.
8. T. XIV
9. T. XVI.
10. T. X.
11. T. IV.
12. T. XI.
13. T. II.
14. T. II.
15. T. III.
16. T. XVII.

l'armée anglaise[1]; le substantiel et original travail de LECONTE, sur *l'Exploration des balles dans les plaies d'armes à feu des os et des articulations*[2]; celui de VILLAMUR, sur *les Mutilations de la face par coup de feu*[3]; de GUEURY, sur *les Blessés du Hodna*[4]; de TOURRAINE, sur *le Traitement de la pourriture d'hôpital*[5]; les *Mémoires de chirurgie militaire*, de MAUPIN[6]; les travaux importants d'ARMIEUX[7]; de CABASSE[8], sur *les Résultats éloignés des blessures de guerre et leur traitement par les eaux minérales*; celui de MOREL, sur *le Traitement des fractures par l'enveloppement ouaté et les attelles*, traitement alors original et devenu aujourd'hui d'un usage journalier[9]; les notes et les lettres de GOFFRES qui revendique, chaleureusement et justement, en faveur du médecin-major LAFORGUE contre MERCHIE, médecin inspecteur de l'armée belge, la paternité des appareils modelés à l'avance, employés pour le traitement des fractures; le mémoire de LAFORGUE sur le même sujet[10]; ceux de SARRAZIN, sur *le Traitement des fractures par les appareils modelés en toile métallique*[11], et de RAOULT-DESLONGCHAMPS, sur *les Appareils en zinc laminé pour les fractures des membres inférieurs*[12]; les observations de BONNAFONT[13] tendant à démontrer la propriété dont jouiraient les troncs artériels de résister mieux que les cordons nerveux à l'action directe des projectiles; le mémoire de CHAMPENOIS, sur *les Traumatismes de la tête pour servir à la solution de la question du trépan*, et le travail original du même auteur, sur *la Ligature de la fessière dans les hémorrhagies traumatiques de ce vaisseau*[14]; les observations d'EVRARD[15], sur *les Plaies par coups de feu*; les notes de JACQUIN, sur *la Suppuration bleue*[16]; celles de NETTER, sur *l'Emploi du camphre dans la pourriture d'hôpital*[17]; l'étude de CHAUVEL, sur *l'Action de l'air sur les plaies*[18]; celle du même auteur et de BATIL, sur le *tétanos*[19]; l'essai de VÉZIEN, sur *la Gangrène par congélation*[20]; les travaux que suscite l'étude du pansement ouaté appplíqué à la chirurgie d'armée, travaux auxquels se rattachent les noms de FIAUX[21], de GAYDA[22], de l'inspecteur VEDRÈNES[23]; ceux de CHAUVEL[24], et de MADAMET[25], sur *l'Emploi de la bande d'Esmarch*; le mémoire très personnel de l'aide-major PASQUIER, d'Évreux, sur *l'Opération de Pirogoff* et la modification opératoire que ce jeune chirurgien y a apportée et à laquelle il a attaché son nom[26]; l'étude de TACHARD, sur *la Valeur comparative des amputations primitives et consécutives dans les fractures par coups de feu*[27]; la *Relation chirurgicale de l'explosion du Mont-Valérien*, d'Edmond DELORME[28], le remarquable mémoire que LEBASTAR a fourni sur les congélations, sous le titre de *Désastres du Thléta des Douairs*[29]; *la Relation des dégâts produits par l'explosion d'une balle à feu*, due à DAUVÉ et DORNIER[30].

1. T. XVII.
2. T. IX.
3. T. VI.
4. T. V.
5. T. V.
6. T. V.
7. T. XV.
8. T. XXVII.
9. T. VI.
10. T. XXXIII.
11. T. XXVII.
12. T. XXIX.
13. T. XXVI.
14. T. XXV et t. XXVI.
15. T. XXV.
16. T. XXV.
17. T. XXV.
18. T. XXXIII.
19. T. XXX.
20. T. XIX.
21. T. XXVIII.
22. T. XXIX.
23. T. XXXV.
24. T. XXXI.
25. T. XXXI.
26. T. XXXI.
27. T. XXIX.
28. T. XXXIV.
29. T. XXXVI.
30. T. XXXVII.

A côté de ces mémoires figurent de très importantes et de très substantielles études analytiques et critiques sur les guerres étrangères. Nous citerons : celles de l'Inspecteur général Didiot et de Chauvel, sur *la Guerre de Sécession*, études basées sur les *Circulaires* et les deux premiers *Volumes chirurgicaux*[1], celles de Spillmann portant surtout sur les résultats des résections en chirurgie d'armée[2], celles de Rapp sur *la Guerre franco-allemande*, d'après la statistique de Chenu, et les travaux les plus considérables et les plus intéressants fournis sur cette guerre par les chirurgiens allemands Langenbeck, Billroth et Gurlt, et le chirurgien russe Pirogoff. A ces études analytiques et critiques se mêlent les comptes rendus de nos chirurgiens sur nos guerres : les Lettres de Coindet, d'Ehrmann sur *le Mexique*[3], de Lesplau[4] et de Bintot[5] sur la même campagne; la Relation médico-chirurgicale de l'expédition de Cochinchine de Didiot[6], le mémoire d'Alezais sur *la Thérapeutique chirurgicale appliquée dans les ambulances pendant les campagnes d'Orient et d'Italie*[7], les mémoires de Cuignet[8] et de Champenois[9] sur *la Guerre de* 1870, la Revue générale si lumineuse de Sarrazin sur *quelques Questions de chirurgie d'armée*[10], revue inspirée par la même guerre, comme le volumineux et si intéressant travail de Sedillot[11], les notes de Lucas Championnière[12], de Bonnafont[13], de L. Collin[14], de Sistach[15].

Après ces travaux qui prennent les premières places figurent encore des observations intéressantes. En première ligne, celles de Coccud[16] sur *les Plaies d'armes à feu de diverses régions*, de Cuignet[17] sur *les Déplacements du péroné consécutifs aux fractures du tibia avec perte de substance*, de Dujardin-Beaumetz et Bérigny[18] sur *le Séjour d'un volumineux corps étranger métallique dans la région sous-maxillaire*, de Rizet[19] sur *les Accidents causés par la guerre des mines*, de Sonrier[20], Raoult-Deslongchamps[21], Ducharme[22], Morand[23], Albert[24], sur *les Traumatismes produits par le maniement des armes*, de Remond et Lorber[25] sur *les Dégâts dus à la balle du chassepot*; citons les observations avec remarques de Coindet sur *des Plaies de la région thyro-hyoïdienne*[26], de Grellois[27], de Théron[28], de Coste sur *les Plaies de l'abdomen, de la poitrine, de la tête*, celles de Fuzier[29]; les remarques de Goffres sur *un coup de feu de l'avant-bras et les orifices faits par le projectile aux vêtements du blessé*[30], les singuliers exemples rapportés par Dehous[31] d'intervention chirurgicale avec des moyens improvisés; l'observation curieuse de Quesnoy[32] sur *le Séjour prolongé d'une balle dans le pied*, accompagnée de remarques

1. T. XVII et t. XXXIV.
2. T. XXIV.
3. *Passim*, t. VI et suivants.
4. T. XIV.
5. T. XVI.
6. T. VI.
7. T. XXI.
8. T. XXXIV.
9. T. XXVIII.
10. T. XXIX.
11. T. XXVI et t. XXVII.
12. T. XXVII.
13. T. XXVI.
14. T. XXVI.
15. T. XXVI.
16. T. XII.
17. T. XXX.
18. T. XXIX.
19. T. XX.
20. T. XXII.
21. T. XXII.
22. T. XXII.
23. T. XXIII.
24. T. XXXIV.
25. T. XXII.
26. T. II.
27. T. III.
28. T. II.
29. T. X.
30. T. VII.
31. T. VI.
32. T. X.

que nous reprendrons, le cas d'une hernie complète de la rate à travers une plaie lombaire dû à BAZILE [1]; d'une hernie diaphragmatique de l'estomac dû à VEZIEN [2]; celui d'une plaie étendue du cou rapporté par CHAUVEL, les cas de VEDRENES [3] reproduits pour servir à l'étude de la trépanation, les exemples de plaies pénétrantes du genou transcrits par ISNARD [4], et celui de ligature de l'iliaque primitive dû à LADUREAU [5].

Le perfectionnement de notre matériel a préoccupé aussi nombre de nos collègues et ils ont fixé leurs innovations dans des notes qu'il n'est pas inutile de consulter. JOLICLERC propose un nouveau système de voiture d'ambulance [6]; GOUCHET [7], au Mexique, pris au dépourvu de litières pour le transport de ses blessés, imagine un nouveau mode de transport à dos de mulet qu'il décrit et figure; VEZIEN [8] modifie les couteaux et les ciseaux d'ambulance en vue de prolonger leur durée; PHILIPPE [9] invente une gouttière pour le transport des blessés en campagne; TOURRAINE [10] décrit tout un système de déligation qui peut rendre des services en temps de guerre; HENNEQUIN [11] propose un nouveau brancard; GRANJUX [12] adapte aux voitures régimentaires, pour le transport des malades et des blessés, le brancard de campagne; RAPP [13], dans une revue d'ensemble, décrit avec soin le matériel ambulancier de l'Exposition de 1878.

Enfin des articles nécrologiques consacrés à quelques-uns de nos chirurgiens les plus habiles : D. LARREY, TRASTOUR, VILLAUME, GAMA, MURVILLE, MARIT, CUVELLIER, LUSTREMAN, ERHMANN figurent dans ces volumes. Une courte notice y est enfin consacrée par le professeur TOURDES à quelques autres dans une étude intitulée : *la Faculté de Médecine de Strasbourg et la Médecine militaire* [14]. Mais ce n'était là qu'un hommage rendu au plus petit nombre et trop d'autres dont le souvenir était pourtant bien vivace dans l'esprit de leurs contemporains risqueront peut-être de tomber dans un oubli immérité.

EXPÉDITION D'ESPAGNE (1823) [15]

Agissant au nom de la *Sainte Alliance,* plusieurs corps d'armée français entrent en Espagne dans le but de raffermir l'autorité absolue du roi Ferdinand VII sur des sujets qui réclament une Constitution. L'armée de Catalogne commandée par le maréchal Moncey, qu'accompagne Gama, doit livrer une série de combats; mais ils sont, en somme, peu meurtriers puisqu'ils ne fournissent que 1 500 blessés. L'armée du Sud, de son côté, ne rencontre de résistance sérieuse qu'à Cadix, dont elle fait le siège et

1. T. XXV.
2. T. XXVII.
3. T. XXVI.
4. T. XXVI.
5. T. XXVII.
6. T. XIV.
7. T. XIV.
8. T. IV et t. XVIII
9. T. XX.
10. T. XXX.
11. T. XXIII.
12. T. XXXVII.
13. T. XXXIV.
14. T. V.
15. *Esquisse historique du service de santé militaire en général et spécialement*

dont elle s'empare après un brillant assaut. Cette courte expédition, qui laissa dans nos fastes militaires comme dans les nôtres, de faibles traces, se distingue cependant, pour nous, par une transformation assez importante de la thérapeutique de nos chirurgiens militaires.

On était à l'époque où Broussais régnait en maître, sinon en dictateur, et où, suivant les pittoresques expressions de J. Rochard, la doctrine de l'irritation était acclamée comme une religion médicale nouvelle[1]. La nature, disait-il, tend très souvent à exagérer le travail phlegmasique indispensable à la cicatrisation des blessures et à la restauration des organes atteints par les causes vulnérantes. Il faut la contenir dans de sages limites, l'arrêter au degré qui prévient la suppuration ou du moins la rend moins abondante et chercher à en abréger la durée. Les saignées capillaires, et les cataplasmes émollients constituaient, pour nos chirurgiens de l'armée d'Espagne, le moyen le plus propre à « ramener les parties à ce rythme salutaire d'action ». Les bords ou les environs de la plaie présentaient-ils la moindre rougeur, on les recouvrait de sangsues qu'on renouvelait à intervalles rapprochés jusqu'à ce qu'elle ait disparu. Ils allaient jusqu'à en appliquer sur les blessures envahies par la pourriture d'hôpital! Ils rejetaient les pansements alcooliques, les pansements onctueux, les pansements secs; les cataplasmes, les fomentations émollientes et les sangsues formaient la base de leur thérapeutique chirurgicale des plaies des membres et leur confiance dans ces moyens leur faisait quelquefois oublier les incisions salutaires.

Broussais avait dit « qu'on ne meurt jamais par les lésions extérieures », opinion dont un peu de réflexion eût fait reconnaître la fausseté. Partant de là, les inflammations internes et en particulier la gastro-entérite devait jouer dans la léthalité de nos traumatismes le rôle qu'elle jouait dans les affections médicales. « Tous les anciens blessés, disait Gama, qui succombent dans les hôpitaux sont, en dernière analyse, attaqués de gastro-entérites chroniques ou revenues à l'état aigu »; pour les autres, les blessures agissaient par sympathie sur les viscères. On sait jusqu'où ils poussaient l'emploi de leurs moyens favoris pour combattre ces prétendues complications et l'on devine quel trouble ces moyens devaient apporter chez des hommes déjà profondément affaiblis par le traitement antérieur antiphlogistique de leurs blessures et le régime débilitant qui en était l'adjuvant.

En somme, l'expédition d'Espagne de 1823 n'a servi qu'à faire exagérer à nos chirurgiens une doctrine et des pratiques suivies avec insistance et d'une façon continue depuis Paré.

u service chirurgical depuis l'établissement des hôpitaux militaires en France, par .-P. GAMA. Paris, 1841, p. 571.

Nous ne possédons sur cette campagne que les renseignements écourtés que Gama lui onsacre dans son *Esquisse*. Les notes qu'il envoya au Comité de santé furent utilisées par Bégin dans le mémoire ci-joint. Les collaborateurs de Gama, ainsi que les chirurgiens de e l'armée du Midi, négligèrent aussi de communiquer autrement que d'une façon trop succincte le résultat de leurs observations.

BÉGIN, *Considérations générales sur le traitement de quelques blessures graves produites par les armes à feu*, in *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XV, p. 261.

1. *O. c.*, p. 116. On ne lira pas sans intérêt les pages remarquables que cet auteur a consacrées au professeur du Val-de-Grâce.

Après cet aperçu général, nous n'avons aucune observation intéressante à relever durant cette campagne[1], mais nous allons nous arrêter à Gama.

GAMA[2]

Chirurgien en chef d'armée, ex-chirurgien en chef, premier professeur à l'hôpital militaire d'instruction du Val-de-Grâce, membre de l'Académie de médecine, Gama naquit près de Metz. Orphelin dès ses premières années, il fut recueilli par un paysan d'un village voisin, qui lui fit commencer ses études. Sous-aide au commencement de la Révolution, il fait, avec ce grade, les campagnes de la Moselle et du Rhin, Aide-major de régiment pendant la campagne de Hanovre, puis chirurgien-major d'ambulance, et non des moins actifs et des moins distingués, il devient bientôt, sous l'Empire, en raison de ses éminents services, chirurgien principal d'un corps d'armée en Andalousie. Il remplit les mêmes fonctions à Waterloo.

Sous la Restauration, chirurgien en chef de l'hôpital d'instruction de Strasbourg, Gama réorganise cet établissement, en même temps qu'il donne à l'instruction des élèves une vigoureuse impulsion. En 1823, il est nommé, sans en avoir recherché le titre, chirurgien en chef de l'armée d'Espagne, mais on lui diminue ses fonctions en l'attachant seulement à la direction sanitaire du corps du maréchal Moncey. Il devient ensuite chirurgien en chef du Val-de-Grâce et quitte cet établissement en 1840, avant l'heure de la retraite, en pleine disgrâce. Pendant vingt ans, il avait poussé les jeunes générations de médecins militaires dans la voie du travail.

Gama était doué de véritables qualités d'organisateur et d'administrateur, mais il était aussi chirurgien habile et clinicien d'un sens droit. Son origine et ses débuts difficiles expliquent dans une certaine mesure sa ténacité, sa puissance d'action, son ardeur infatigable, ses égards pour les faibles

1. Nous pourrions peut-être faire exception pour un cas de section complète du cubitus et du radius par un coup de sabre porté en arrière de l'article. Les muscles antérieurs et le paquet vasculo-nerveux avaient été conservés, Paradis fit l'extraction des os sectionnés et guérit rapidement son blessé.

2. On a de lui : 1° *De la dilatation des plaies d'armes à feu et de l'extraction des corps étrangers qu'elles peuvent contenir, considérées dans la nécessité de les pratiquer sur le champ de bataille.* Thèse de Montpellier, 1814, in-4°. — 2° *Discours prononcé à l'hôpital militaire d'instruction de Strasbourg,* le 12 novembre 1822, etc. Strasbourg, 1823, in-8. — 3° *Traité des plaies de tête et de l'encéphalite, principalement de celle qui leur est consécutive.* Paris, 1830, in-8, 2e édit., 1836. — 4° *Esquisse historique du service de santé militaire en général et spécialement du service chirurgical depuis l'établissement des hôpitaux militaires en France.* Paris, 1842, in-8. — 5° *Proposition d'un projet de loi pour la création : 1° d'un directoire des hôpitaux militaires avec ses divisions et dépendances; 2° d'un nouveau corps de médecins militaires.* Paris, 1846, in-8. — 6° *Mémoire justificatif au décret du 3 mai 1848, réorganisant le service de santé,* etc. Paris, 1848, in-8. — *Du décret du 3 mai 1848 qui réorganise,* etc. Paris, 1849, in-8. — 7° *De l'utilité des citernes dans les établissements militaires et civils.* 3e édit. 1856, 1857, 1858, in-8. — 8° *Lettre sur le service de santé militaire.* Paris, 1858, in-8. — 9° *Seconde lettre sur le service de santé militaire.* Paris, 1860, in-8. — 10° *L'Écho du Val-de-Grâce.* — Plusieurs mémoires insérés dans le *Recueil des mémoires de médecine militaire,* entre autres celui qu'il a consacré à *2 ligatures de la sous-clavière et 1 ligature de la carotide pour des blessures par coups de feu,* t. XI XIV, 2e série, etc., etc.

dont il prend toujours la défense, sa raideur et ses attaques contre les forts. C'était, nous dit Laveran, une nature austère, un peu sauvage que ce paysan lorrain, issu d'une race de soldats; on l'eût volontiers comparé à quelque hospitalier des premiers jours du christianisme [1].

Gama est un très beau modèle de chirurgien d'armée. Son nom doit rester, à jamais, attaché à l'histoire des revendications légitimes de notre corps et à la défense d'intérêts qui se confondent avec ceux des malades et des blessés. Si, en historien impartial, nous devons reconnaître qu'il a parfois dépassé, dans la défense, la juste mesure, il faudrait, avant de lui en faire un reproche, relire dans ses belles pages et dans celles de ses collègues de l'armée sous quelles formes se manifestaient les attaques! Gama, comme Percy avec lequel il fut en rapport de service à l'armée d'Espagne, a toujours sacrifié ses propres intérêts à la cause si élevée qu'il défendait. Son *Esquisse historique du service de santé militaire*, dans lequel il rappelle ses luttes, est un de ces livres, peut-être trop oublié de la génération actuelle des médecins militaires, dans lequel il retrace d'une façon saisissante au prix de quelles difficultés, de quelles tribulations, de quelle énergie soutenue, a été fondée l'organisation actuelle du service de santé. En 1848, il saisit l'occasion, qui semblait favorable, de reprendre ses revendications. Il rédigea l'*Écho du Val-de-Grâce* (1848-1849) et, grâce à ses efforts et à ceux de Bégin, la médecine militaire obtint un instant son autonomie.

Gama a fondé l'histoire de la médecine militaire en France.

CAMPAGNE DE MORÉE (1827) [2]

Après l'expédition d'Espagne de 1828, nous n'avons plus à signaler, pour arriver aux luttes de 1830 qui vont nous arrêter, que la *Campagne de Morée*, en 1828, et la *Prise d'Alger* [3]. Gaspard Roux a rapporté l'histoire médicale de la première campagne, mais l'histoire chirurgicale n'en a pas, que nous sachions, été retracée. Nous rappellerons que ce fut devant cette lutte qu'Oppenheim, pratiqua la première résection de la hanche pour un coup de feu. Nous parlerons plus loin de notre première campagne d'Afrique.

1. Laveran, article nécrologique sur Gama, in *Recueil de Mémoires*, etc., t. XV, p. 96.
2. Les Grecs qui venaient de secouer le joug des Turcs allaient succomber dans la lutte quand la France, l'Angleterre et la Russie unirent leurs forces pour les sauver. Tandis que les flottes alliées écrasaient à Navarin la marine turque, un corps d'armée de 14000 hommes commandés par le général Maison reprenait rapidement les villes occupées par les Turcs.
3. *Histoire médicale de l'armée française pendant la campagne de 1828*, par Roux, médecin en chef. Paris, 1829. L'indication de ce travail est reproduite dans nos bibliographies chirurgicales. Avec bien d'autres, ce fait servirait à démontrer combien peu remontent aux vraies sources d'information.

RÉVOLUTION DE 1830 [1]

Le 26 juillet 1830 paraissent les Ordonnances qui supprimaient les libertés publiques. Paris répond aux provocations de la cour par les trois journées des 27, 28, 29 juillet 1830.

Commencée sur la place du Palais-Royal, la lutte s'étend rapidement sur toute l'étendue de la rive droite de la Seine, du Louvre à l'Arsenal, et se propage au faubourg Saint-Antoine, au quartier Saint-Honoré, à la rue Richelieu et sur la rive gauche, aux environs de la caserne de Babylone et dans la rue de Tournon. L'Hôtel de Ville est plusieurs fois pris et repris. Le combat est acharné et, à la fin du troisième jour, six mille personnes figurent sur les listes des morts et des blessés.

L'Hôtel-Dieu, qui était à portée des points sur lesquels la lutte s'était plus particulièrement concentrée, devient rapidement le centre d'hospitalisation des citoyens mis hors de combat. Les moins atteints y sont pansés et renvoyés à leur domicile; les autres y remplacent la population ordinaire des blessés et des malades.

Dupuytren, assisté de ses anciens élèves les docteurs Ménière, Marx, Paillard, Belmas, puis Sanson et Breschet ses collègues, prodiguent leurs soins aux blessés à l'Hôtel-Dieu; à la Charité Roux, à Beaujon Marjolin et Blandin, à Saint-Louis Jobert, Lisfranc à la Pitié, en reçoivent de leur côté un certain nombre, tandis que nos hôpitaux du Val-de-Grâce et surtout du Gros-Caillou où D. Larrey dirigeait encore le service chirurgical accueillaient les blessés militaires. Les hôpitaux civils reçurent 1200 blessés gravement atteints et nos hôpitaux 300.

Vers la fin de la même année, une maison de convalescents fut établie dans la caserne du château de Saint-Cloud pour recevoir les blessés civils en voie de guérison. Dupuytren et Jobert furent chargés de ce service et ils purent ainsi s'éclairer sur les résultats définitifs que présentaient leurs propres blessés et ceux de leurs collègues [2].

Peu d'événements militaires ont donné lieu à autant de Relations chirurgicales que la Révolution de 1830 : Ménière, Arnal, Roux, Jobert (de

1. La Révolution de 1830 avait eu son retentissement dans toute l'Europe. La Belgique s'étant séparée de la Hollande, les Hollandais firent le siège et le bombardement de la ville d'Anvers (26-27 octobre 1830). Le chirurgien en chef de l'hôpital civil de cette ville, Sommé, ex-chirurgien militaire de nos armées pendant les guerres de la République et de l'Empire, dans un court mémoire intitulé : *Résumé des observations faites à l'hôpital d'Anvers sur les plaies d'armes à feu pendant le siège de la ville en 1830* in *Journal universel et hebdomadaire*, t. II, 1831 (27 pages), nous a transmis le résultat de ses observations pendant cette courte et peu meurtrière lutte. On peut y relever quelques idées sur l'inutilité du débridement dans certaines blessures des parties molles, sur l'abus des saignées générales ou locales, sur l'utilité d'un régime substantiel pour les blessés, sur l'amputation secondaire qu'il ne juge pas plus grave que la primitive, sur la guérison des fractures par coups de feu du fémur sans amputation, les inconvénients de l'extension permanente dans ces fractures, etc.

2. On s'explique ainsi que maintes observations intéressantes soient citées simultanément dans les *Rapports* de Roux, d'Arnal, de Dupuytren et de Jobert.

Lamballe) et DUPUYTREN nous ont transmis le résultat des observations qu'ils ont faites sur les blessés civils et D. LARREY a consigné les remarques que lui ont inspirées les blessés militaires.

MÉNIÈRE[1]

Le docteur MÉNIÈRE s'était volontairement adjoint à Dupuytren à l'Hôtel-Dieu. Sa Relation écrite au lendemain des journées de Juillet avec l'idée d'en offrir un tableau fidèle présentait alors un vif intérêt, mais la publication ultérieure des Leçons cliniques de Dupuytren le lui a enlevé en grande partie. Toutes les remarques du chirurgien de l'Hôtel-Dieu sur les effets des projectiles lorsqu'ils atteignent les corps organiques et inorganiques, lesquelles constituaient un des meilleurs chapitres du livre de Ménière, semblent y faire aujourd'hui double emploi ; nous pourrions en dire autant des indications qu'il renferme sur la fâcheuse influence des émotions morales sur la marche des blessures, sur la fréquence des maladies de cœur et des affections cérébrales après les combats, sur les symptômes et les processus des blessures de toutes les régions, etc., etc.

Ce qu'on peut y rechercher encore, ce sont des détails sur les blessés reçus dans les hôpitaux autres que l'Hôtel-Dieu, sur la proportion des décès et les circonstances qui les ont amenés, en un mot, la statistique chirurgicale des événements de Juillet.

La mortalité de cette lutte à courte distance fut effrayante. Sur 1200 blessés réunis dans les hôpitaux, il en mourut rapidement 304, soit un peu plus du quart[2] ! A l'Hôtel-Dieu, sur 390 hommes gravement atteints, il en mourut 40 dans les trois premiers jours et 82 dans la suite. En ajoutant au chiffre de 1200 dont nous venons de parler les 800 combattants civils qui furent soignés à domicile et ceux qui succombèrent presque immédiatement, on arrive à un total de 3 000 blessés qui fournirent 794 morts! La Charité en compta 50 sur 165 entrants et sur 15 amputés 7 ; Saint-Louis, [illegible] morts sur 152 ; Beaujon, 31 sur 89. Dans les autres hôpitaux, la mortalité avait été un peu moindre parce que les blessés qu'on y avait dirigés étaient aussi moins gravement atteints. A Saint-Antoine, on comptait [illegible] morts sur 77 entrants dont 21 seulement étaient atteints de fractures ; à la Maison de Santé, 51 blessés donnaient 12 morts ; à Necker, 57, 15 morts dont 8 dans les vingt-quatre heures, etc. Cette épouvantable léthalité démontra d'une façon saisissante aux chirurgiens des hôpitaux civils qui jusque-là, sans expérience de la chirurgie d'armée, s'étaient si souvent

1. *L'Hôtel-Dieu de Paris en juillet et août 1830.* Histoire de ce qui s'est passé dans cet hôpital pendant et après les trois grandes journées, suivie de détails sur le nombre, la gravité des blessures, et les circonstances qui les ont rendues fatales, par Prosper MÉNIÈRE. Docteur en médecine de la Faculté de Paris, etc. Paris, 1830, in-8, 396 pages.

PATRIX a encore publié une *Notice pour servir à l'histoire des blessés admis dans les salles de M. le baron Dupuytren pendant les journées des 27, 28 et 29 juillet 1830.* Paris, 1830, in-8. Nous ne l'avons trouvé ni à la bibliothèque de la Faculté de médecine, ni à la bibliothèque nationale.

2. 390 avaient succombé immédiatement avant leur transport dans les hôpitaux et la recherche faite à la Morgue des traumatismes qui avaient entraîné leur mort, démontra qu'ils avaient presque tous été frappés à la poitrine.

étonnés de nos trop nombreux revers), qu'abstraction faite des autre causes générales d'insuccès, la gravité de nos traumatismes paralyse souvent les efforts des praticiens les plus habiles et les plus expérimentés. En 1830, presque toutes les blessures avaient été faites par des balles et à bout portant; la plupart des hommes atteints avaient été transpercés par ces projectiles qui souvent même avaient traversé plusieurs individus du même coup. Les citoyens abrités le plus souvent derrière les barricades ou les parapets des quais de la Seine avaient été surtout frappés dans les région supérieures du corps. Peu de plaies avaient été produites par des éclats de mitraille, le théâtre de la lutte étant trop resserré pour y faire manœuvre l'artillerie.

H. LARREY [1]

Nous avons dit déjà que les soldats et les officiers blessés avaient ét immédiatement, ou quelques jours après la cessation des hostilités, dirigé sur les hôpitaux du Val-de-Grâce et surtout du Gros-Caillou. Seuls quelqu intransportables étaient restés dans les hôpitaux civils. Ce fut D. Larrey, chirurgien en chef du Gros-Caillou, qui en soigna la majeure partie. Comm ses collègues des hôpitaux civils, il fit bientôt connaître à l'Académie d Médecine et à l'Académie des sciences le résultat de ses nouvelles obse vations. Un peu plus tard, H. Larrey compléta sa Relation.

De quel enseignement pouvait être pour un chirurgien qui, pendan 25 ans, avait assisté aux luttes les plus formidables que la France ait eues soutenir, les 250 blessés que lui fournit la bataille des trois jours! Ils n pouvaient lui servir qu'à raviver ses souvenirs et à lui donner l'occasion d reprendre des pratiques le plus souvent personnelles interrompues pa 15 ans de trêve. Pour qui a lu avec l'attention qu'ils méritent les Mémoir et les Cliniques de D. Larrey, sa Relation des événements de 1830, com plétée par H. Larrey, ne peut présenter grand intérêt.

Ses opinions sur le débridement des plaies, les pansements rares, l saignées générales et locales par les ventouses, les avantages de l'appare inamovible, du cautère actuel dans les complications inflammatoires, de gravité des fractures des os longs, l'utilité de l'amputation primitive, de suture dans les plaies de la face, de l'occlusion dans les plaies de po trine, etc. etc. [2], y sont rappelés à la suite de la relation succincte quelques observations de blessures de chaque région.

Tandis que les blessés civils avaient tous été frappés, par des proje tiles réguliers de nos troupes, la rapidité avec laquelle s'était organis l'attaque, les difficultés qu'elle avait rencontrées forcèrent les citoyens

1. *Relation chirurgicale des événements de 1830 à l'hôpital du Gros-Caillou*, par Il polyte Larrey, chirurgien sous-aide major. Extrait du *Recueil de Mémoires de médeci de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XXX et tirage à part. 2 éditions. La derni est précédée d'un Rapport de Dupuytren à l'Institut. Paris, 1831.

2. Nous croyons devoir ajouter ici que nous avons trouvé pour la première fois, indiq dans cette Relation, l'emploi d'un grand coussin triangulaire bien rembourré, allant l'aisselle à l'avant-bras et appliqué contre la poitrine, pour la contention des fractures l'humérus par coups de feu. L'idée première en revient donc à Larrey et non à Strome (p. 75).

employer, pour la lutte, des projectiles de toutes sortes depuis les pavés et les meubles qu'ils jetaient par les fenêtres sur les soldats du Roi, jusqu'à des billes d'enfant. Larrey attribue aux blessures que produisaient ces dernières, une gravité plus grande que celle qui s'attachait aux lésions produites par les balles de plomb. Il reproduisait encore là une opinion qu'il avait formulée dans sa Relation de la campagne d'Égypte : la révolte du Caire lui ayant permis d'observer des lésions produites par ces mêmes projectiles. De ses observations nous ne retiendrons qu'un exemple de plaie de poitrine avec dénudation du cœur, quelques faits de lésions intestinales terminées par guérison, des traumatismes des organes génitaux et plusieurs amputations dans les condyles suivies de suppuration du genou.

JOBERT (DE LAMBALLE)[1]

Comme le lui avait déjà fait remarquer Bégin justement ému des critiques imméritées et singulières que JOBERT adressait dans son livre à la chirurgie d'armée[2], le chirurgien de l'hôpital Saint-Louis, l'agrégé de la Faculté de médecine de Paris, se devait de fournir à notre littérature autre chose que son *Traité des plaies d'armes à feu.* Et pourtant, que ne promettait-il pas dans sa préface où il dissimulait à peine ses prétentions!

L'œuvre de Jobert ne pouvait en effet compter ni parmi les vrais Traités

1. *Plaies d'armes à feu,* etc., in-8, 377 pages. Paris, 1833.

2. « *Nous ne possédons,* disait Jobert dans sa préface, *aucun traité complet des plaies d'armes à feu.* On trouve bien çà et là des observations isolées et des aperçus tant soit peu ...ufs. Ici des principes généraux développés et appuyés sur des faits; d'un autre côté, des ...oupes complets d'altérations produites par les projectiles, quoique assez bien étudiées, ...oique ordinairement sans méthode, etc., *mais nulle part on n'a rencontré même une ...uisse générale* où ces lésions soient présentées dans un ordre philosophique; nulle part ... ne trouve un tout qui comprenne avec détails ou résume convenablement des matériaux ... cette branche importante de la chirurgie.

« *La chirurgie militaire elle-même ne s'est avancée dans le progrès que d'un pas lent, ...t assuré, et sous ce rapport encore, elle fait exception à la marche ordinaire des sciences ...dicales.* Elle n'a eu, en effet, aucun de ces élans magiques qui ont signalé tour à tour ...vancement de la plupart des branches de la médecine (préface, pp. VII et VIII). » Pour ...uyer son dire, dans un exposé historique écourté et emprunté d'ailleurs à Sprengel, il ... cite comme auteurs que Brünswick, de Vigo, Alphonse Serride Saenza (Ferri), Paré, ...ggi, Cancano Léone (!), Fallope, Wurtz, Guillemeau, Thanchin (!), après eux Percy ...Massot, et pour terminer Guthrie, Larrey, S. Cooper, Richerand, Boyer.

« Qu'opposer, lui répondait Bégin dans son analyse, modèle de fière et de judicieuse ...tique, qu'opposer à des hommes qui prennent leur ignorance des faits pour l'absence ...bservations et de travaux, à des écrivains habiles d'ailleurs sur d'autres parties de ...t, mais qui, parce qu'ils n'ont pu étudier les traditions, les doctrines, les principes de la ...rurgie militaire, jugent que jusqu'à eux et pendant des siècles de guerres, elle a erré ... hasard, sans règle générale de conduite, ni procédés fondés sur une expérience raisonnée ...philosophique? Il est remarquable que ces prétentions se retrouvent dans un grand nom... d'écrits et qu'il n'est pas jusqu'aux plus jeunes élèves (Bégin faisait allusion à Arnal) ... n'aient voulu dernièrement apporter leur part de prétendues améliorations à cette ...rurgie des armées dont ils entrevoyaient pour la première fois quelques-unes des ...icultés les plus ordinaires... A peine quelques douzaines d'hommes atteints de coups ... balle ont-ils été reçus et traités dans divers hôpitaux que tout à coup pleuvaient sur le ...lic une foule de comptes-rendus, de leçons cliniques, de notices et même de traités ... les plaies d'armes à feu, le tout hérissé de calculs savamment combinés afin de faire ...ir certains succès et de diminuer l'importance de ceux d'autrui. » (*Journal universel de ...decine et de chirurgie pratique,* t. X, 1833, p. 10.)

didactiques, dont les cadres rigides sont remplis par des descriptions complètes, et où les règles de pratique, longuement discutées, ne sont établies que d'après le contrôle sérieux de l'expérience antérieure ou une expérience personnelle solide. Jobert avait écrit son livre trop à la hâte, il avait fait, dès le début, trop bon marché de cette fructueuse érudition[1], qui aurait pu venir en aide à une observation personnelle insuffisante, pour produire œuvre de fond. Ce livre ne pouvait non plus prendre place parmi ces bonnes Relations de campagnes ou d'épisodes de guerre aux observations consciencieusement redigées, toujours authentiques[2], suivies de remarques judicieuses qui en font saisir au lecteur les particularités et les enseignements. La plupart des nombreux faits cités par Jobert étaient banals, d'une description insuffisante, souvent sans indication des phénomènes présentés par le blessé au début de la blessure, des accidents traversés et des modes de traitement mis en usage. C'est ainsi que ses observations de blessures des membres sont souvent libellées de la sorte : C... reçut un coup de feu à tel endroit ; la guérison laissa de la douleur et de la difficulté des mouvements. Quel enseignement pouvaient comporter des narrations aussi succinctes !

L'arrêt que Bégin a prononcé sur ce livre est toujours juste : « Ce qu'il y a de bon, était connu auparavant ; ce qui est nouveau, est loin d'être irréprochable ; enfin, il n'est pas même complet sur ce qu'on sait généralement. » Il ne faudrait pourtant pas que les prétentions de Jobert ni les nombreux et graves désidérata de son livre nous fassent oublier que celui-ci contient des chapitres qui méritent d'être rappelés, quelques remarques et quelques aperçus de détails dignes d'intérêt, que nous ne devons pas laisser passer sous silence.

Et d'abord l'ordre que suit Jobert doit être cité, bien qu'il n'ait pas été le premier à l'adopter : il étudie d'abord les blessures de chaque tissu, avant de passer en revue celles de chaque région.

Son chapitre sur les *phénomènes des plaies par armes à feu*, lui fournit quelques propositions que nous devons relever bien qu'elles soient contestables telles :

« Le diamètre des plaies canaliculaires produites par les corps ronds est en raison inverse de la vitesse qui anime ces corps, et la plaie de sortie est d'autant plus grande relativement à celle d'entrée que le canal qui les sépare est plus étendu; les dimensions plus exiguës de l'orifice de sortie sont toujours liées à ce qu'un fragment du projectile est seul sorti... la forme de la plaie ou des plaies si la balle a traversé le membre, est toujours subordonnée à celle du projectile lui-même. »

La thérapeutique générale des plaies à laquelle s'adressait Jobert, ne différait pas de celle de ses contemporains : débridement primitif, antiphlogistiques préventifs ou curatifs de l'inflammation (sangsues, émollients, séton, topiques simples, etc.). Son traitement des complications (hémorrhagies, suppurations étendues, gangrène, tétanos, etc.) n'offrait non plus

1. Pour ne prendre qu'un exemple : pour lui, c'est Percy qui a le premier insisté particulièrement sur l'utilité du débridement de nos plaies (p. 38).

2. Cette accusation n'est pas gratuite, comme l'indique cet exemple choisi parmi beaucoup d'autres : « Assez souvent, à l'ouverture cadavérique, j'ai eu occasion de voir les veines caves traversées tantôt la supérieure, tantôt l'inférieure; la veine porte même aussi offre des lésions de ce genre. » *O. c.*, p. 108.

rien de spécial. Mais nous devons nous arrêter quelque peu aux pages qu'il consacre au tétanos et aux hémorrhagies pour signaler un mode de traitement qu'il réserve aux plaies des gros vaisseaux de la base du cou lorsqu'il est impossible de porter sur eux une ligature. S'appuyant de l'exemple de Delpech qui, dans ces conditions, s'était adressé, avec succès, à la méthode de Vasalva, Jobert propose ce moyen qui pourtant, entre ses mains même, n'avait donné qu'un insuccès. Que ne s'était-il inspiré plutôt de l'exemple de Goddin[1]! Jobert fit des autopsies attentives de tétaniques et trouva les nerfs du membre blessé congestionnés parfois jusqu'à leurs racines. Il est regrettable, comme l'a fait déjà remarquer Bégin, que Jobert s'en soit tenu, sur ce point à peine entrevu, à cette simple remarque, et qu'il n'ait pas plus étendu et mieux précisé ses recherches.

Nous passons sur son chapitre des *corps étrangers* qui ne renferme rien de neuf qu'un anachronisme[2], et nous sautons, sans suivre la division de l'auteur, au chapitre des *lésions des os par des balles*. Les pages qu'il leur consacre, sans présenter rien de bien nouveau, méritent cependant d'être relues... Jobert explique les dimensions plus étendues de l'orifice de sortie par ce fait que le projectile s'est déformé, aplati, et qu'il s'est mis, de ce fait, en rapport avec une plus grande étendue de la surface cutanée. Nous sommes encore forcé de relever ici l'incertitude qui ressort de la lecture du passage qu'il consacre à l'extraction des esquilles : « Dans certains cas, dit-il, il sera très important de conserver une portion d'os fracturée, bien que l'on ait peu de chances de réussir tandis que, dans d'autres circonstances, il faudra l'emporter, quoiqu'elle tienne solidement. » Il faut lui savoir gré de conserver dans la plupart des cas les esquilles divergentes.

Dans les chapitres qu'il consacre aux plaies des régions de la tête, du cou, de la poitrine et de l'abdomen, nous n'avons à signaler comme réellement intéressantes que les pages qu'il nous donne sur les plaies de l'œsophage et des organes génitaux. Jobert, à propos des premières, nous fait part de quelques expériences personnelles, et, à propos des autres, il nous fournit quelques aperçus originaux sur les troubles consécutifs aux lésions de la verge et des bourses. Son chapitre des *plaies de la tête* est écourté ; nous en dirons autant des chapitres qu'il consacre aux plaies du *cou*, et de la *poitrine*. Nous rappellerons cependant, à propos de ces derniers, quelques expériences personnelles sur l'emphysème du *poumon* et les caractères des blessures de cet organe par les armes blanches ou les projectiles.

Jobert, comme l'on sait, avait attaché son nom à l'étude des plaies de l'intestin ; il avait éclairé leurs processus de guérison en se basant sur des principes de physiologie pathologique qui avaient été toute une révélation ; il avait fourni à la thérapeutique de ces plaies des procédés des plus ingénieux. Le chapitre qu'il leur consacre dans ses *Plaies d'armes à feu* ne rappelle même pas ses travaux antérieurs et ne comporte aucun encouragement à

1. Dans les blessures des gros vaisseaux des membres, à l'exemple de ses contemporains, Jobert liait les deux bouts. Rencontrait-il quelque difficulté pour les trouver dans la plaie, il liait l'extrémité supérieure et inférieure à quelque distance. Enfin, dans les plaies suppurantes compliquées d'hémorrhagies consécutives, il redoutait la section prématurée du vaisseau enflammé par la ligature et avait recours à des moyens infidèles. C'était la pratique courante avant que Nélaton n'ait fait part de ses belles recherches.

2. *O. c.*, p. 46. Jobert semble admettre que c'est le tire-bouchon qui est le père du tire-fond. On extrayait des balles avec le tire-fond avant de déboucher des bouteilles.

adopter pour elles un traitement actif. Si l'intestin lésé est hernié, il suture les lèvres de la plaie; s'il est resté dans le ventre, il abandonne le blessé aux ressources si précaires de la nature et il se contente de recouvrir l'abdomen de sangsues et de cataplasmes émollients. Jobert se montre là inférieur à lui-même, inférieur même à quelques-uns de ses prédécesseurs.

Dans sa description écourtée des plaies abdominales, il n'est rien dit des lésions de l'estomac, des reins, de la rate; quant aux blessures du foie auxquelles il ne consacre que quelques lignes, il les juge toujours mortelles lorsqu'elles ont été produites par des coups de feu [1], et pour ce qui a trait aux traumatismes de la vessie il ne fait que reproduire D. Larrey.

Nous arrivons aux blessures des membres qui occupent le tiers de son ouvrage.

A propos de l'utilité des dilatations dans les blessures des articulations, Jobert se contredit, comme il l'avait déjà fait pour l'ablation des esquilles [2]. Bien qu'il cite lui-même des exemples de fractures articulaires guéries, il avance que « c'est en vain que certains chirurgiens citent de nombreux faits de guérison de plaies d'armes à feu des articulations. On leur répondra que la membrane synoviale n'était pas ouverte, et qu'ils ont jugé superficiellement un des points de la chirurgie les plus importants et les plus malheureux pour les résultats !... [3] » Il exagère le pronostic de ces blessures et les insuccès de la méthode conservatrice, se montrant ainsi inférieur aux chirurgiens du siècle précédent qui amputaient moins souvent qu'il le voulait. Tout en se montrant partisan de l'emploi de l'eau froide dans le traitement des plaies articulaires, il se contredit encore quand il étudie les avantages et les inconvénients de ce moyen qu'il semble, en fin de compte, réserver pour le traitement des blessures des petites articulations [4].

La description des caractères anatomiques des fractures articulaires gagne au livre de Jobert un bel exemple de fracture des deux condyles du fémur dont la représentation a été confiée à Léon Coignet et des exemples remarquables de fractures de l'olécrâne.

Jobert partage les idées des chirurgiens militaires d'alors sur la préférence à accorder à l'amputation primitive. Mais pour lui, à l'encontre des devanciers, la commotion, « loin d'être une contre-indication à cette opération, doit, au contraire, engager à la pratiquer... Faure la redoutait pardessus tout, et moi, dit-il, je la crois favorable en ce qu'elle ménage au blessé les souffrances atroces que, sans elle, il ne pourrait manquer d'éprouver; or, c'est évidemment une cause d'épuisement nerveux [5] ».

Comme pour les plaies articulaires, il n'a qu'une confiance modérée dans les ressources de la conservation appliquée aux fractures par coup de feu du corps des os longs et si dans les fractures de l'avant-bras et de la jambe il tente encore souvent la conservation, par contre il sacrifie trop volontiers le membre dans les coups de feu de la cuisse et du bras, suivant en tout cela l'exemple de ses contemporains.

1. *O. c.*, p. 216.
2. Comparer ses pages 240 : Débrider, etc..... et 241 : Faut-il dilater les plaies des articulations.
3. *O. c.*, p. 240.
4. *O. c.*, p. 244.
5. *O. c.*, p. 60.

Comme on peut le voir d'après ce compte rendu, le *Traité des plaies d'armes à feu* de Jobert rend légitimes les critiques que nous lui avons adressées dès le début de notre analyse.

J. ROUX

De tous les travaux publiés sur les événements de 1830, c'est l'opuscule de Roux[1], chirurgien de la Charité, qui nous a le plus intéressé, le plus attaché. Après avoir effleuré les questions pour l'étude desquelles les faits personnels lui manquent, il s'arrête à celles des amputations et des hémorrhagies et leur consacre des pages encore très instructives.

Roux est un partisan de l'amputation primitive; il la préfère à l'amputation secondaire qui ne lui a donné que des insuccès. Il apportait ainsi l'appui de son autorité à la doctrine des chirurgiens d'armée. Pour les hémorrhagies primitives, s'il ne rejette pas la ligature directe, il lui substitue volontiers la ligature à distance sur la collatérale principale ou le tronc d'origine suivant que l'un ou l'autre sont intéressés. Mais c'est surtout dans les hémorrhagies secondaires qu'il conseille de recourir à la méthode de Hunter, dominé, comme ses contemporains, par la crainte d'une section prématurée du vaisseau ramolli par l'inflammation. Cette méthode ne lui avait pourtant pas beaucoup réussi : sur *cinq* cas dans lesquels il avait lié une fois la carotide primitive pour huit hémorrhagies successives fournies par la linguale, deux fois la fémorale pour des écoulements sanguins consécutifs à des blessures de la cuisse, et deux fois l'axillaire pour des hémorrhagies du bras, il n'avait eu qu'*un* succès.

La pathogénie des hémorrhagies secondaires dans les fractures par coup de feu l'avait beaucoup préoccupé, et, de ses méditations et de ses observations, il avait su tirer quelques aperçus originaux ou qu'il croyait tels. Comme nous devons revenir sur ses idées, nous nous contenterons de rappeler ici qu'il attribue une grande importance à la pression des esquilles sur les vaisseaux, dont la résistance est modifiée par l'inflammation.

Les quelques observations qu'il se contente de citer, mériteraient toutes d'être rapportées dans un livre classique. Nous ne rappellerons ici que l'histoire de ce blessé chez lequel il arrêta par le tamponnement du rectum une hémorrhagie épouvantable consécutive à une perforation de part en part du petit bassin; celle de la réduction des deux testicules qui s'étaient

1. *Considérations cliniques sur les blessés qui ont été reçus à l'hôpital de la Charité pendant et après les journées des 27, 28, 29 juillet*, par Ph.-Jos. Roux, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine, chirurgien en second de l'hôpital de la Charité. Paris, 1830, in-8, 112 pages (Bibliothèque de la Faculté, collection IN, 8217).

Ce mémoire fut lu à l'Academie de médecine, dans les séances des 2 et 9 novembre 1830. Il fut ensuite imprimé à part et le produit de la vente de cet opuscule a été consacré au soulagement des malheureux dont les blessures avaient été à la fois l'occasion et l'objet de ce travail.

Avant la publication de ce mémoire, le Dr Dubourg en avait donné le résumé et les principales observations dans un article intitulé : *Quelques considérations sur les plaies par armes à feu à l'occasion des blessés admis à l'hôpital de la Charité dans les mémorables journées de juillet* 1830 in *Journal universel et hebdomadaire de médecine et de chirurgie pratiques et des institutions médicales*. Paris, 1830, p. 33.

échappés par une perforation médiane du scrotum produite par une balle; celle enfin d'un blessé auquel, après l'insuccès de la ligature de l'axillaire et de la sous-clavière utilisée en vue de mettre fin à des hémorrhagies secondaires inquiétantes, Roux pratiqua la transfusion du sang[1]. C'était la première fois, à notre connaissance, qu'on s'adressait à cette pratique pour un blessé par arme de guerre.

Disons enfin que Roux a repris les idées de Dufouart sur le rôle des escarres dans les plaies abdominales par projectiles, qu'il était éloigné de la pratique des résections en chirurgie d'armée, qu'il avait modifié les appareils contentifs de nos fractures en vue d'éviter leur souillure par l'abondante suppuration qu'elles produisaient alors, qu'il était partisan de l'amputation dans les fractures de la cuisse et des grandes articulations, etc., etc. Nous arrêtons là nos citations.

ARNAL[2]

Attaché à la maison de convalescence de Saint-Cloud, Arnal nous a transmis les remarques que lui a suggérées l'observation des quatre cent quatre blessés qui s'y trouvaient réunis[3]. Les Relations de Jobert, de Roux, de Dupuytren ont aujourd'hui amoindri la portée du mémoire d'Arnal comme elles ont amoindri celle du travail de Ménière. On y trouve cependant des compléments d'informations sur les cas rapportés par ces auteurs, des indications ou des remarques qu'ils n'avaient pu ou cru devoir fournir et des aperçus souvent judicieux et parfois personnels. Il est regrettable que cette relation écrite avec sincérité, dans un style rapide et attachant, soit parfois émaillée de critiques exprimées d'une façon trop brutale et d'un goût douteux.

Nous signalerons les remarques d'Arnal sur les avantages de la conservation dans les fractures du fémur, de l'humérus, du genou, et du coude, sur les processus de guérison des fractures diaphysaires et épiphysaires, sur les indications de l'amputation dans les fractures par coups de feu et les résultats définitifs de la désarticulation de l'épaule, Arnal précise l'influence qu'ont sur les désirs vénériens les traumatismes des régions avoisinant celle des organes génitaux, et il signale les causes d'erreur qu'apportent parfois au diagnostic des corps étrangers les nodosités constatées sur le trajet des plaies profondes. Arnal nous fournit sur la genèse de la pourriture d'hôpital une théorie qui, pour être hasardée, ne mérite pas moins d'être citée. Pour lui, c'est au niveau des extrémités des nerfs mis à nu que l'altération commence; c'est au centre des bourgeons charnus où les nerfs sont le plus richement distribués que l'affection débute en donnant naissance à de petits points blanchâtres arrondis semblables à des grains

1. Ce fut Andral qui fournit généreusement son sang. Il en donna une livre environ en une seule fois.

2. *Mémoire sur quelques particularités des plaies d'armes à feu* in *Journal universel et hebdomadaire,* t. I, 1830, p. 384; t. II, 1831, p. 497; t. III, 1831, pp. 5 et 33.

3. Dans ce chiffre ne sont compris que les hommes atteints de blessures reçues pendant les trois journées de juillet. L'ignorance ou une coupable complaisance leur avait fait adjoindre, avec des certificats en bonne forme, cinquante autres blessés qui n'étaient atteints que d'affections communes : fistules à l'anus, calculs, etc. *O. c.*, t. I, p. 388.

de millet. Cette origine nerveuse admise, l'ébranlement du coït, de la masturbation, les violentes secousses morales, l'abattement qui succède aux grands mouvements des passions, les effets de la crainte, etc., toutes ces causes déprimantes du système nerveux sont les causes déterminantes de la pourriture d'hôpital. Arnal a proposé d'utiliser un tire-fond de dimensions exiguës pour reconnaître les corps étrangers. Nous en reparlerons.

DUPUYTREN [1]

Bien que les *Leçons de clinique chirurgicale* que Dupuytren a consacrées aux blessures par armes de guerre aient paru après 1830, nous leur assignons néanmoins cette place parce que ce furent les troubles de 1830 qui, en livrant à l'observation de l'éminent chirurgien un certain nombre de blessés par armes de guerre, lui inspirèrent l'idée de ces Leçons cliniques et lui fournirent ses remarques et ses faits principaux.

Ces *Leçons cliniques* ne constituent pas, à proprement parler, un Traité de blessures de guerre comme elles en prirent plus tard le titre. Dupuytren y étudie en effet plus longuement les plaies par armes blanches que par armes à feu, et encore, dans la description qu'il consacre aux premières, il donne plus de développement aux blessures produites par les *instruments* piquants et tranchants qu'à celles faites par les armes de guerre proprement dites.

Elles ne justifiaient pas non plus complètement leur titre de *Leçons cliniques*. Si Dupuytren mêle à ses descriptions quelques observations personnelles, ou quelques observations empruntées aux auteurs, il conserve le cadre rigide des traités classiques, et son exposé complet, mais méthodique et froid, ne ressemble en rien à celui qui est utilisé dans les conférences cliniques. Sans doute on sentirait, s'il n'avait pris soin de le dire lui-même dans sa préface, que des leçons cliniques ont servi de base à son travail, mais des recherches nombreuses entreprises par ses collaborateurs, les Drs Marx et Paillard, ont ajouté au texte primitif une telle abondance de matériaux qu'ils en ont masqué ou plutôt fait disparaître le caractère primitif.

Ces remarques faites, nous reconnaissons que les *Leçons cliniques* de Dupuytren méritaient la faveur dont elles ont joui à l'époque où elles ont paru et nous devons leur conserver une bonne place parmi les écrits de nos meilleurs classiques.

Maints de nos auteurs qui, avant de publier leurs ouvrages, avaient vécu longtemps dans les armées, avaient été à tel point familiarisés avec ces détails qui constituent le fond commun et banal de tradition et de transmission, qu'ils avaient, ultérieurement, jugé inutile d'y revenir. Dupuytren, mêlé à un autre milieu et plus directement frappé de toutes les singularités de nos traumatismes, mieux au courant, peut-être aussi, des exigences de l'instruction d'élèves, remarque et souligne tout ce qu'il a vu. Parlant à un public inexpérimenté, il consacre à la description des armes que nos classiques, à tort, avaient volontairement oubliée, un assez grand nombre de pages; il s'étend sur les effets physiques des projectiles sur les corps ina-

1. *Leçons orales de clinique chirurgicale* faites à l'Hôtel-Dieu de Paris par le baron Dupuytren, chirurgien en chef, recueillies et publiées par MM. les docteurs A. Paillard et Marx. 2e édition, t. V et VI, Paris, 1839.

nimés avec une richesse de détails que nos auteurs auraient cru inutile de rappeler et il poursuit l'étude didactique de nos blessures avec une précision et un soin que peu avaient mis avant lui. Ceux qui l'avaient choisi comme premier guide ne pouvaient manquer d'être bien renseignés sur les particularités des blessures de guerre et ceux qui étaient déjà familiarisés avec elles, les revoyaient à nouveau retracées avec intérêt, par une plume magistrale. Telle était la raison majeure du succès de ces Cliniques.

A l'encontre de Jobert, dont l'érudition est nulle ou de mauvais aloi et ont la rédaction est mal pondérée ou incorrecte, Dupuytren fait preuve d'une érudition qui, pour être impersonnelle et empruntée à des collaborateurs dévoués[1], n'est pas sujette à critique. C'est dans les meilleurs auteurs qu'il puise ses faits les plus curieux et sa rédaction bien qu'uniforme et sèche, comme nous l'avons dit déjà, est toujours correcte.

Quand on le lit, sans s'être, au préalable, arrêté à nos classiques plus anciens, on est tenté de lui attribuer, aux dépens des devanciers (la chose nous est arrivée), plus d'influence qu'il ne convient sur les progrès de notre art. La forme toute personnelle et magistrale de l'exposé, alors même qu'il porte sur les faits les plus anciennement connus, favorise l'illusion. Une autre façon de faire, nous le reconnaissons volontiers, eût comporté plus de recherches que n'en pouvait faire Dupuytren, un caractère et une ambition autres que les siens. Mais nous ne devons pas moins signaler ce qu'un pareil procédé, entre les mains d'un homme qui concentrait toute l'attention chirurgicale de son époque, avait de pernicieux et d'injuste pour ses aînés[2]. Malgré des prétentions différentes, Dupuytren n'est, pour l'historien, qu'un vulgarisateur. L'expérience des trois jours d'ailleurs, comme Bégin le rappelait sans cesse avec une ironie aiguisée par des prétentions, qu'à bon droit, il jugeait blessantes pour la chirurgie militaire, ne lui laissait pas d'autre rôle, et maints auteurs qu'il dédaigna de citer, ont eu sur les progrès de la chirurgie d'armée, avec un bagage bien plus modeste, une toute autre influence.

Ces remarques faites, nous nous arrêterions assez longuement aux diverses parties de son livre, si, en agissant de la sorte, nous n'avions pas à craindre de nous exposer à des redites. Notons-le une fois pour toutes, la thérapeutique des chirurgiens qui ont donné des soins aux blessés de 1830, n'a pas différé sensiblement de celle utilisée par ceux du premier Empire. Nous n'avons qu'une seule remarque importante à faire, c'est qu'après avoir primitivement restreint les indications de l'amputation dans les fractures par coups de feu des diaphyses et des articulations, ils se sont vus forcés d'y recourir davantage en raison des nombreux insuccès que leur fournissait la méthode conservatrice[3].

1. Voir Préface, t. V, p. xj.

2. Aujourd'hui, la plupart des classiques, avec raison, accordent une plus large place aux recherches antérieures quelque peu originales et aux noms des auteurs auxquels elles sont dues. C'est de toute justice. Dupuytren, au contraire, va jusqu'à citer souvent des expériences personnelles sans tenir compte d'experiences similaires faites par les auteurs qui l'ont précédé ; ce procédé donne naissance de la part de ceux qui ne remontent pas aux sources, et ils sont nombreux, à des assertions contraires à la vérité sur la priorité des opinions ou des recherches rapportées.

3. Voyez ce que dit Dupuytren, pp. 502, 513. — Il est vrai que dans sa préface il manifeste des regrets de n'avoir pu assez conserver.

Après un court aperçu historique, Dupuytren fait une description étendue des armes anciennes et modernes : armes piquantes, tranchantes, armes à feu. Puis il étudie dans de longs chapitres, qui prennent la première moitié de son *premier volume*, les plaies par instruments et par armes piquantes ou tranchantes. Il indique l'action de ces armes sur chacun de nos tissus, précise les processus habituels de guérison de ces plaies d'armes blanches et leurs complications. Son chapitre sur les effets physiques des projectiles sur les corps inanimés est un des plus intéressants. Tous les auteurs qui l'ont suivi, ont cité ses observations. Il en fait ressortir que les lois de pénétration et de déviation des projectiles dans les milieux inorganiques rendent fort bien compte de ces mêmes phénomènes dans nos tissus. Ses remarques et ses expériences ont certainement donné l'idée d'expériences similaires plus récentes; nous aurons occasion d'y revenir dans le cours de cet ouvrage.

La thérapeutique que Dupuytren suivait et qu'il consigne dans son chapitre sur le « traitement des blessures par armes à feu » ne diffère pas no-ablement de celle de ses contemporains. Comme eux il débride, panse à plat, laisse saigner les plaies pour prévenir l'inflammation, puis lie direc-ement les vaisseaux s'ils ont quelque importance; enfin, comme eux, il ampute primitivement dans la plupart des traumatismes des os et des articulations. Il ne fait de réserves, pour cette intervention radicale, que pour les cas de blessures isolées des gros vaisseaux ou des gros nerfs.

Dans les hémorrhagies secondaires, Dupuytren a plus que d'autres chi-urgiens de son temps, insisté sur l'utilité d'appliquer, suivant la méthode l'Anel, une ligature sur le vaisseau principal de la région blessée à une istance plus ou moins considérable de la plaie. Il basait sa pratique sur es considérations dont Nélaton, depuis, a fait justice.

Les pages qu'il a consacrées à l'action des projectiles sur chacun des ssus du corps en particulier, qui terminent son premier volume, sont ncore lues avec intérêt et profit. C'est là qu'il nous donne la division, estée classique, des esquilles en *primitives, secondaires* et *tertiaires,* distinc-on qui a plus qu'une valeur théorique et à laquelle il a rattaché des onsidérations thérapeutiques dont la justesse n'a pas été infirmée. L'étude es blessures des os lui a fourni encore d'autres remarques et des faits ue nous rappellerons en temps voulu.

Dans son *second volume,* l'anatomie pathologique des cicatrices l'arrête n instant, puis il passe aux blessures de toutes les régions, de la tête, de face, du cou, de la poitrine, de l'abdomen, en conservant la division des essures par armes piquantes, tranchantes, contondantes et par armes à u, et en consacrant toujours plus d'espace aux premières qu'aux dernières. on intervention dans les plaies de tête n'a rien de personnel et ne doit s nous arrêter [1]. Il rattache les troubles qu'on constate à la suite des plaies s parties molles de l'orbite plutôt à des lésions cérébrales concomitantes l'à des lésions du nerf frontal, contrairement à ce qu'on lui a fait dire. propos des blessures de l'oreille, il nous fournit quelques observations res de balles perdues dans le rocher, sans qu'elles aient déterminé d'ac-

1. Nous citerons, en passant, l'observation bien remarquable d'une portion de cuir chevelu nie de ses cheveux engagée entre la dure-mère et le crâne. Elle avait été détachée par coup de sabre et on dut la dégager par la trépanation.

cidents, et des exemples de fractures de l'apophyse mastoïde par balle. A propos des fractures des mâchoires, il insiste sur la gravité bien différente de celles des deux maxillaires. Il a tenté une restauration du plancher buccal.

Dans les plaies de la trachée, il préconise la suture des téguments et non celle de ce canal, procédé en somme peu recommandable. Il étudie longuement les plaies de poitrine. Nous ne nous y arrêterons que pour signaler sa pratique qui consistait à laisser la poitrine ouverte. Il avançait pour la justifier que la blessure donnait issue aux liquides épanchés et favorisait l'expulsion naturelle des corps étrangers, en particulier de l'escarre qui tapisse le canal de la plaie pulmonaire. Se basant sans doute sur la pratique de Gérard, il recommande d'abord d'aller à la recherche des corps étrangers intra-pulmonaires, conduite hardie, qu'à son sens le danger de leur séjour autorise, mais bientôt il revient sur son précepte et lui enlève toute portée[1].

La lecture du chapitre qu'il consacre aux plaies du cœur mérite d'être recommandée; on y trouve, entre autres, des observations curieuses et personnelles.

Son étude des plaies de l'abdomen, qui ne renferme rien à signaler[2] est suivie de celle des plaies des organes génitaux. Ses remarques les plus intéressantes sur les résultats consécutifs de ces dernières blessures avaient été déjà faites par Jobert. L'incision du sphincter anal qu'il recommande dans les plaies du rectum n'était pas plus originale.

SIÈGE DE LA CITADELLE D'ANVERS (1833).

PAILLARD[3]

Dupuytren faisait alors rédiger sous ses yeux par ses collaborateurs habituels, les Drs Marx et Paillard, ses Leçons de clinique chirurgicale sur les blessures de guerre, et fidèle à la méthode suivie en clinique, il chercha à appuyer les préceptes avancés d'observations intéressantes et autant que possible personnelles.

Les lointains événements de 1814, la Révolution de 1830 lui avaient permis d'étudier les lésions produites par les balles, mais ils ne lui avaient laissé que peu d'exemples de blessures par gros projectiles. Paillard chercha à combler cette lacune. Il se rendit au siège d'Anvers pour y faire moisson de faits. Il n'y arriva que la veille de la reddition de la place. Mais, grâce à la bienveillance des chirurgiens militaires français et belges, il put séjourner dans leurs hôpitaux, y voir les blessés, transcrire l'histoire de

1. On trouve dans ce chapitre un cas curieux de guérison d'un blessé qui eut la poitrine traversée par un biscaïen et un exemple remarquable de plaie de l'œsophage, p. 3…

2. Nous pourrions y relever des erreurs : Dupuytren avance avoir vu *beaucoup* de balles traverser l'abdomen sans blesser aucun viscère, *beaucoup* de balles devenir dans la vessie le point de départ de calculs, tout comme il avait vu les cavités thoraciques traversées sans qu'aucun organe ne fût atteint (p. 380). Ces allégations singulières portant sur des faits tout exceptionnels ne pouvaient être passées sous silence, p. 483.

3. *Relation chirurgicale du siège de la citadelle d'Anvers*, par Alexandre Paillard, Paris, 1833.

ces derniers avec les remarques de nos chirurgiens, et les détails des pratiques suivies. Nous insisterions davantage sur cette relation, d'ailleurs bien présentée, et assez riche de matériaux, s'il n'allait pas de soi de reporter l'honneur des observations et des succès qu'elle rapporte à ceux-là même à qui ils appartenaient de droit et qui les avaient achetés souvent au prix de réels dangers.

La Relation de Paillard, reproduite en grande partie dans les Leçons cliniques de Dupuytren, ne ressemble pas à celle de H. Larrey dont nous allons parler : c'est moins l'exposé des faits recueillis que des chapitres courtés de chirurgie de guerre appuyés sur les écrits antérieurs et dans e cours desquels se développent les cas colligés à Anvers. Nous nous contenterons de rappeler ici qu'on y trouve l'exposé de quelques cas intéressants empruntés aux chirurgiens belges dont il n'est point question dans e travail de H. Larrey.

H. LARREY[1]

En novembre 1832, un corps français, composé de cinq divisions d'infanterie, de deux divisions de cavalerie, de troupes du génie, d'artillerie, mettait le siège devant Anvers défendu par une garnison nombreuse de soldats hollandais. Le corps expéditionnaire était accompagné, outre de ses médecins de régiment, de huit chirurgiens-majors ayant à leur tête Zinck, e dix aides-majors, et de trente-huit sous-aides[2].

La tranchée est immédiatement ouverte, sans lutte préliminaire, continuée sous un feu violent de la place, sans que les assiégeants ne fussent inquiétés par de fréquentes sorties. Bientôt la garnison que ne protégeaient plus les remparts démolis par l'artillerie est obligée de céder la citadelle se rend sans avoir subi d'assaut. En raison de la nature des opérations militaires, nos pertes et celles des assiégés devaient être peu importantes. Nous ne comptions que 700 blessés hospitalisés et 0 morts et les Hollandais 350 blessés et 200 tués. Mais cet ensemble de blessés présentait des lésions de même ordre, rarement observées en campagne avec la même fréquence, c'est-à-dire des blessures par gros projectiles et leurs éclats. Le petit nombre même de ces blessés[3], leur entrée rapide dans les établissements sanitaires, le nombre relativement considérable des chirurgiens appelés à les soigner, la proximité et la bonne installation des hôpitaux expliquent que cette courte lutte ait pu fournir H. Larrey les éléments d'une relation instructive, à laquelle la nature

1. *Histoire chirurgicale du siège de la citadelle d'Anvers*, par H. Larrey, Paris, 1833, *Recueil de Mémoires de médecine militaire*, 1833.

2. Zinck était un ancien collaborateur de D. Larrey. Son expérience, qui datait de l'expédition d'Égypte, s'était agrandie successivement pendant toutes les grandes batailles de l'Empire. Zinck fut premier professeur de l'hôpital militaire d'instruction de Strasbourg. s *Mémoires de médecine militaire*, t. IV à XII, renferment de lui un assez grand nom- d'observations. Le chirurgien-major Forget, opérateur habile, était, sous la direction Zinck, chargé du service important de l'ambulance principale dite de réserve. H. Larrey it à l'ambulance de tranchée; Letulle, chirurgien-major, était également à la tête d'une bulance de tranchée dans laquelle servait Michel Lévy. Seutin et Gosué recevaient à pital de Bruxelles nos blessés évacués.

3. Chaque jour en fournissait assez régulièrement une trentaine.

spéciale des blessures observées réservait alors une place à part dans les écrits de chirurgie de guerre.

L'*Histoire chirurgicale du siège de la citadelle d'Anvers* ressemble à la Relation des événements de 1830 comme esprit, comme méthode et comme forme. Avant tout, H. Larrey a voulu être historien consciencieux, précis, complet. Il nous donne d'abord un aperçu, utile à consulter, sur l'organisation chirurgicale de l'armée, ses ambulances, les évacuations, les rapports des chirurgiens français avec les chirurgiens belges (dans les hôpitaux desquels le Gouvernement français avait voulu qu'on dirigeât nos blessés); il résume, sous forme de considérations générales, les remarques des chirurgiens chefs de service et les siennes propres sur les blessures du siège, sur les épouvantables mutilations produites par les gros projectiles ou leurs éclats et sur leurs accidents immédiats et consécutifs; il rappelle les pratiques suivies. Après cet exposé général, il fournit une série relativement considérable de lésions de chaque région principale, de la tête, du cou, de la poitrine, de l'abdomen, de la région dorsale, des membres, enfin il détaille les opérations importantes, les amputations et les résections pratiquées.

Débridement préventif, extraction primitive des corps étrangers, arrê[t] des hémorrhagies par la compression ou la ligature, pansements au styrax au cérat ou avec des linges mouillés, immobilisation des fractures par le[s] appareils à fanons et à attelles sans inamovibilité, toutes ces pratique[s] suivies par les chirurgiens d'Anvers ressemblent trop à celles des devan[-] ciers pour nous arrêter. Dans les plaies de tête, ils proscrivent à peu pré[s] totalement le trépan, bien qu'ils aient eu souvent à soigner des enfonce[-] ments assez considérables du crâne. Pour les plaies de poitrine, le traitemen[t] antiphlogistique, la réunion des plaies, les pansements rares, le repos parfois la suture; pour les plaies abdominales, des pansements simples. l[e] rapprochement des lèvres de la plaie par la suture, les bandettes agglu[-] tinatives ou la position, l'application de cataplasmes laudanisés, les lav[e-] ments, l'usage interne de l'opium, telle était la thérapeutique chirurgical[e] adoptée. Elle ne se distinguait, comme l'on voit, de celle des anciens p[ar] aucun trait saillant.

Ce n'est point le lieu de passer en revue ici toutes les observations cu[-] rieuses et dignes d'être citées que renferme cette Relation; nous ne pou[-] vons cependant oublier de signaler un certain nombre des faits tels de nombreux exemples de plaies de tête avec enfoncement par gro[s] projectiles, de lésions de la poitrine, de l'abdomen et de la colonne verté[-] brale, des cas rares de luxations de l'épaule, du genou, de la clavicule pro[-] duites par le choc de boulets, des exemples de fractures transversales av[ec] ou sans fêlures que H. Larrey se contente malheureusement de signaler san[s] y insister, des observations d'ablation des membres avec section des plu[s] grosses artères sans hémorrhagie primitive[1], enfin des cas de blessure d[e] gros vaisseaux veineux. Nous ne pouvons résister au désir de rappeler trè[s] sommairement ici les trois observations suivantes, qui eussent mérité d[e] devenir classiques.

Sur un voltigeur atteint à l'aine par un éclat d'obus, l'extraction du projectil[e]

1 Dans un cas, les deux fémorales avaient été sectionnées.

qui sans doute *bouchait* l'orifice du vaisseau, fut suivie d'une hémorrhagie des plus abondantes. Elle était fournie par la veine iliaque externe ou la terminaison de la veine fémorale. La compression ne mit pas à l'abri de récidives hémorrhagiques et le blessé succomba rapidement.

Autre fait :

Un sergent du génie présente un cas remarquable de contusion des vaisseaux fémoraux. Elle eut pour résultat *immédiat* d'amener le refroidissement subit du gros orteil. Celui-ci devint instantanément insensible à la pression et présenta une teinte livide, bleuâtre. L'autopsie démontra des lésions intéressantes sur lesquelles nous reviendrons plus loin.

La dernière observation est unique :

Une cantinière fut frappée dans le ventre par un coup de feu. Le foie fut traversé et la *veine cave* ouverte au niveau de la douzième vertèbre dorsale. Cette femme vécut cependant *quatorze heures*. Elle était enceinte de huit mois. A peine avait-elle rendu le dernier soupir, que le chirurgien-major Letulle fit l'opération césarienne, mais il ne retira qu'un enfant mort depuis quelque temps.

Fidèles aux doctrines des chirurgiens du premier Empire, ceux qui assistèrent au siège d'Anvers firent assez large part, nous pourrions dire une trop large part, à l'amputation[1]. Ils montrèrent, comme leurs devanciers qui avaient été aussi leurs maîtres, une préférence très marquée pour l'amputation primitive. Leurs succès, durant cette courte et, en somme, peu laborieuse campagne, semblaient d'ailleurs justifier cette préférence. C'est ainsi que la réunion par première intention qu'ils recherchaient, suivant les tendances du temps, leur réussissait presque toujours : leurs amputations de cuisse étaient guéries en dix-huit, à vingt-trois jours ! Cinquante-sept amputés primitivement ne leur donnèrent que huit morts, et cependant dans ce nombre figuraient douze amputés de la cuisse, vingt de la jambe, neuf du bras, huit de l'épaule[2] !

Par contre, sur huit amputations consécutives, ils comptaient cinq morts. Si l'on songe qu'ils étaient privés de nos ressources actuelles en matériel de pansement, que, d'un autre côté, l'extrême gravité des traumatismes pour lesquels ils amputaient aurait pu suffire souvent à compromettre le succès de leurs interventions, on ne saurait trop faire ressortir ce que leur pratique avait d'heureux. Nous ne devons pas, quant à nous, le perdre de vue ; elle viendrait, au besoin, à l'appui de l'opinion bonne à retenir lorsque la nécessité nous impose ses lois, que les antiseptiques ne sont pas *indispensables* pour assurer la réunion immédiate des amputations.

Après une hémostase complète, aussi bien artérielle que veineuse, suivant en cela les préceptes de D. Larrey, les chirurgiens fixaient le plus souvent leurs lambeaux par quelques points de suture, d'autres les rapprochaient dans l'intervalle par des bandelettes agglutinatives[3], les compri-

1. C'est ainsi qu'on eut recours à ce mode d'intervention dans presque toutes les fractures du fémur, dans le plus grand nombre de celles du bras, de la jambe et dans presque toutes les fractures articulaires. L'amputation fut de règle aussi dans les ablations de membres par gros projectiles.

2. Toutes ces opérations comportaient : 12 amputations *primitives* de la cuisse, morts : 2 ; 20 de la jambe, morts : 4 ; 5 de l'avant-bras, morts : 0 ; 9 du bras, morts : 1 ; 5 de l'épaule, morts : 0, etc.

3. Le chirurgien-major Forget avait imaginé un moyen ingénieux de donner de l'ex-

maient mollement dans toute leur étendue pour assurer une coaptation exacte, et, en terminant, recouvraient le moignon d'un pansement simple mais bien contentif. Les fils à ligature faisaient l'office de drains[1].

Zinck et Forget ont fait subir au manuel de certaines amputations quelques modifications que nous ne pouvons passer sous silence. Forget a pratiqué plusieurs fois, par la méthode circulaire, l'amputation de l'avant-bras, tout près du coude, en laissant l'olécrâne qu'il sciait à la base, et en enlevant la petite tête du radius [2], renouvelant ainsi au membre supérieur ce que Larrey avait fait au membre inférieur. Une autre fois, Zinck, au dire de Paillard, fit la section de l'humérus dans les condyles, en conservant l'olécrâne. Son blessé guérit[3].

Forget, sur un blessé chez lequel un éclat de bombe avait fracturé l'humérus très comminutivement, en enlevant en même temps toutes les parties molles qui recouvrent l'articulation scapulo-humérale, et aux dépens desquelles on taille les lambeaux dans les procédés classiques de désarticulation, emprunta aux faces interne et postérieure du bras, les seules intactes, les parties molles nécessaires pour recouvrir la cavité glénoïde. Il donna à ce procédé de nécessité, bon à retenir, le nom d'*omoplastie*. Les lambeaux purent être réunis par la suture entrecoupée et le blessé guérit très rapidement.

Quelques résections importantes furent faites également au siège d'Anvers. Le chirurgien-major Forget fit le premier, à notre connaissance, et de parti pris, des résections de côtes pour des traumatismes. Des deux blessés qu'il opéra et qui avaient été frappés par des éclats d'obus, le premier présentait, à la paroi thoracique, une plaie contuse et déchirée de la largeur de la moitié de la main, avec fracture esquilleuse des cinquième, sixième et septième côtes. Le poumon, lésé, sortait et rentrait alternativement par la brèche faite à la paroi. Forget enleva les esquilles, réséqua les fragments angulaires des côtes dans une certaine étendue, rapprocha les bords de la plaie qu'il rafraîchit, et les réunit même par quelques points de suture. Il n'y eut point d'hémorrhagie par les artères intercostales[4], ce qui semble indiquer qu'il eut soin de dénuder très soigneusement les côtes, comme nous le faisons actuellement dans nos opérations d'Estlander. Ce blessé succomba, mais un autre, sur lequel il répéta la même opération, guérit. Les faits de Forget méritaient d'être rappelés.

Le même chirurgien Forget, après une amputation de Chopart, réséqua une partie du calcanéum.

tensibilité aux bandelettes agglutinatives. Ce moyen consistait à interposer et à fixer aux deux bouts de chaque bandelette de petites lanières en gomme *élastique* au nombre de trois, quatre ou cinq et séparés les unes des autres de manière à laisser à jour la plaie avec laquelle on les avait mises en contact. *O. c.*, p. 373.

1. Moins par principe que dans le but de faire une comparaison entre les réunions primitives et secondaires, ils laissèrent parfois leurs plaies d'amputations ouvertes pour les réunir ultérieurement après bourgeonnement ; mais l'expérience leur démontra assez vite l'avantage des réunions primitives (lesquelles n'exposaient le blessé ni aux douleurs, ni aux inflammations suppuratives et à leurs accidents) pour qu'ils n'aient pas cru devoir continuer à persister dans la première voie suivie.

2. Paillard attribue à Zinck ce procédé ; H. Larrey, à Forget.

3. Cette façon d'opérer, disait-il, lui donnait un moignon plus petit et une cicatrisation beaucoup plus prompte. (Paillard, *o. c.*, p. 100.)

4. *O. c.*, p. 244, et Paillard, p. 169.

Enfin c'est au siège d'Anvers, sur un de nos blessés, que Seutin, un vétéran de la chirurgie militaire du premier Empire, alors chirurgien en chef de l'hôpital de Bruxelles, fit la deuxième résection de la hanche. Il avait, sans le savoir, été précédé de quelques années dans cette voie par)ppenheim. Le blessé de Seutin présentait « une fracture du col, de la tête lu fémur et du grand trochanter[1] ». L'habile chirurgien dut abraser le tiers ;upérieur du fémur par une vaste incision s'étendant de la crête iliaque à .rois pouces au-dessous du grand trochanter. L'épouvantable mortalité de a désarticulation coxo-fémorale, le souvenir d'un blessé qui, à la suite l'une fracture compliquée de la cuisse mal soignée, avait pu marcher mal-;ré une pseudarthrose grâce à un appareil de soutien, l'avaient engagé à enter cette opération. Son opéré succomba malheureusement le neuvième our.

Si l'opération d'Oppenheim resta longtemps inconnue, celle de Seutin t grand bruit. Elle fut critiquée vivement par la plupart des chirurgiens, iais elle n'en eut pas moins le mérite d'appeler leur attention sur la pratiue de la résection coxo-fémorale dans les traumatismes de la chirurgie 'armée. Ce fut la seule résection articulaire pratiquée pendant cette camagne[2], durant laquelle on semble s'être borné à des extractions d'esquilles. elles-ci donnèrent d'ailleurs autant de succès que des opérations plus réulières en eussent pu fournir.

Il n'est point question ni dans Paillard ni dans H. Larrey de résections iaphysaires.

INSURRECTION DE LYON (1834)

LAROCHE[3]

Depuis 1830, Lyon était le théâtre de troubles sanglants. En 1831, les oupes et les autorités avaient été contraintes d'abandonner la ville. En ;32, la lutte s'était renouvelée, mais le général Aymar, au lieu d'engager s troupes corps à corps avec les insurgés, s'était contenté de faire pleuir sur les centres de résistance des obus et des bombes, et en quatre urs il avait réduit l'insurrection à l'impuissance. En avril 1834, les ouiers lyonnais sont de nouveau entraînés et les rues de la grande ville, our la troisième fois, sont ensanglantées. Pendant ces derniers troubles, côté des troupes 276 hommes furent blessés. On les transporta sur-champ à l'hôpital militaire placé au centre de la ville, bien situé, par le it, pour recevoir rapidement les blessés venus de tous les points de la tte, et ce fut Laroche, le chirurgien en chef de cet hôpital, qui prodigua s soins au plus grand nombre.

1. C'était une fracture épiphyso-diaphysaire méconnue.
2. Paillard semble dire le contraire (p. 105), mais ni lui ni H. Larrey ne citent d'observions de résection.
3. Laroche, *Relation chirurgicale des événements qui se sont passés pendant et après les journées d'avril 1834*, in *Recueil de Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmie militaires*, t. XXXVII, pp. 15 à 130.

Laroche n'est plus pour nous un inconnu. Nous avons déjà parlé de lui à propos des guerres de la République et de l'Empire. C'était un des assistants dévoués et non des moins habiles de Percy et de Larrey.

Toutes les ressources de l'hygiène et de la thérapeutique chirurgicale semblaient rassemblées dans le grand hôpital de la Charité. Elles eussent sans doute permis à ses chirurgiens d'obtenir une proportion considérable de succès si des conditions extrinsèques, parmi lesquelles le faible éloignement des combattants et la lésion fréquente des principaux viscères, n'avaient contre-balancé leur heureuse influence. La plupart de nos soldats, qui se présentaient de flanc à leurs adversaires abrités dans les maisons, offraient des blessures latérales, et comme les insurgés avaient eu toute facilité pour assujettir leur arme pendant le tir et choisir leur point de visée, nos blessés avaient été fréquemment frappés à la tête, à la poitrine, à l'abdomen ou à la racine du membre inférieur. Ces conditions de la lutte expliquaient en partie le pronostic grave des lésions observées qui se compliquèrent très souvent d'infection purulente et d'ostéomyélite[1]. *Soixante-neuf* blessés sur *deux cent soixante-dix-sept* succombèrent. Laroche était trop partisan de la doctrine physiologique pour ne pas attribuer, en partie, cette mortalité aux écarts de régime des blessés et des opérés, et il n'eût pas été de son temps s'il n'avait aussi attaché quelque importance aux variations atmosphériques et tenu grand compte de l'oubli du débridement sur les soldats recueillis et soignés chez les habitants dans les premiers jours de la lutte.

Les documents qui ont permis à Laroche d'établir sa relation ont été recueillis avec un soin qu'on ne saurait trop louer et imiter. Chaque blessé, dès son entrée à l'hôpital, était amené à la salle des conférences transformée, pour la circonstance, en salle d'opération. Là il était examiné méthodiquement par le chirurgien en chef qui pendant l'exploration dictait ses remarques à l'un de ses élèves. Cela fait, on procédait à l'opération et au pansement et le blessé était conduit à son lit. Toutes les particularités que présentait son état étaient notées avec le même soin, chaque matin, sur le cahier de visite et les autopsies étaient faites par le chirurgien en chef ou en sa présence.

Après l'exposé peut-être un peu sommaire des conditions de la lutte dans laquelle les blessés avaient été frappés, Laroche, pour éviter des redites, résume dans des considérations générales les caractères des plaies d'armes à feu, leurs complications immédiates et consécutives. A la façon dont il sait passer ou s'arrêter de préférence sur certains points, on sent que son mémoire a été écrit par un praticien bien au courant de leur histoire.

La pratique de Laroche ne diffère pas assez de celle des grands chirurgiens du premier Empire, ses maîtres, pour que nous nous y arrêtions. Comme eux, il débride, panse simplement et rarement; il utilise les mêmes topiques, nourrit peu et saigne ses blessés. Il signale pour l'exploration des plaies un instrument de son invention qu'il employait depuis les guerres du commencement du siècle. C'est une sonde brisée, longue d'un pied, mince, cannelée sur toute sa longueur pour faciliter les débridements, d'un

1. Laroche n'eut pas à combattre la pourriture d'hôpital, mais il observa 12 cas de trismus et de tétanos sur 276 blessés.

diamètre augmentant insensiblement jusqu'à une olive terminale de 3 lignes et demie de dimensions diamétrales. Cet instrument mousse, lourd, relativement volumineux, suivait facilement les trajets sans exposer aux fausses routes comme des instruments à extrémité moins obtuse et moins pesants.

Après ce coup d'œil d'ensemble sur les plaies d'armes à feu, Laroche passe en revue les plaies des grandes régions centrales et des membres en fournissant, pour chacune d'elles, des observations très intéressantes et qui, en raison de leur importance, mériteraient d'être citées. L'exposé dogmatique qui les précède et les suit, donne à la relation de Laroche la forme d'un memento de chirurgie d'armée. Comme nous aurons l'occasion de revenir sur ces remarques et ces observations, nous ne nous y arrêterons pas ici et nous nous contenterons de signaler rapidement : pour les plaies de tête, un exemple de fracture isolée de la table interne, un cas de fracture par contre-coup ; pour la face, une blessure de la langue avec séjour de la balle qui y avait pénétré en perforant la partie postérieure du cou. Citons encore le fait d'une blessure de la carotide externe. Parmi les lésions de la poitrine dont Laroche exagère le pronostic, nous relèverons le cas d'une balle enclavée entre deux côtes et une plaie par arme blanche avec lésion profonde du tissu pulmonaire, terminée par guérison malgré des hémorrhagies épouvantables. Dans son chapitre des lésions de l'abdomen, nous pourrions reprendre une contusion de l'estomac et une perforation du bassin étendue du trou obturateur à l'ischion.

Laroche est un chand partisan de l'amputation des membres dans les fractures par coups de feu. Toutes les fractures esquilleuses du fémur, de l'humérus, des deux os de la jambe, de l'avant-bras, des os du pied et de la main réclament, pour lui, l'opération radicale. Il ne fait exception que pour les fractures d'un seul des os de la jambe ou de l'avant-bras. Bien qu'on trouve dans sa relation quelques exemples de fractures articulaires même du genou, traitées avec succès par la conservation, il avance la même règle pour les plaies articulaires. On s'étonne que, dans ces conditions si différentes de celles dans lesquelles on se trouve à la guerre, au point de vue de l'installation des blessés, de leur état physique, de la facilité des secours, il ait fait si petite part à la conservation. Il n'eut pas, d'ailleurs, à se féliciter de sa conduite. Sept amputations du bras dans la continuité lui donnèrent six morts, quatre amputations de la cuisse trois morts, cinq amputations de la jambe, trois morts ; et encore plusieurs de ses blessés guéris traversèrent des accidents graves d'ostéomyélite qui pouvaient faire craindre à un moment donné un résultat funeste. C'est également l'ostéomyélite qui compromit le sort des autres blessés.

Sur trente-neuf blessés de la cuisse, Laroche eut à pratiquer trois fois la ligature de la fémorale au lieu d'élection, chaque fois pour des hémorrhagies secondaires liées à la blessure de ce gros vaisseau. Un des opérés guérit, les deux autres succombèrent. Chez l'un de ces deux derniers l'hémorrhagie était survenue la nuit, et, quelle qu'ait été la célérité apportée à secourir le blessé, il avait, lorsque l'opération fut pratiquée, perdu trop de sang pour pouvoir survivre. Chez l'autre, la fémorale avait été lésée vers la partie moyenne de la cuisse ; une hémorrhagie secondaire survint brusquement le douzième jour. La ligature à distance fut impuissante à empê-

cher une récidive hémorrhagique par le bout inférieur qui se produisit quatre jours plus tard.

Laroche observa également deux lésions de la fessière ; les deux blessés succombèrent à des hémorrhagies qu'on ne put arrêter.

En somme, la relation de Laroche est sobrement et judicieusement écrite, riche d'observations dont quelques-unes sont importantes. Elle mérite de prendre place parmi nos meilleurs écrits.

PREMIÈRES CAMPAGNES D'AFRIQUE

PRISE D'ALGER (juillet 1830).

Pour venger une insulte faite à notre consul et débarrasser la Méditerranée des pirates barbaresques, qui depuis trois siècles étaient la terreur de nos côtes, une armée de 37 000 hommes, commandée par le général de Bourmont, débarque le 14 juin 1830 sur la côte d'Afrique, à la pointe de la presqu'île de Sidi-Feruch. A peine débarquée, elle sépare la presqu'île de la plaine par un large fossé et un rempart hérissé de canons. Cinq jours plus tard, le 16 juin, elle est attaquée dans *son camp* retranché par les forces réunies du dey d'Alger, des beys de Constantine, d'Oran et de Titteri. Mais après un combat opiniâtre et sanglant, l'ennemi est repoussé ; nos troupes lancées à sa poursuite s'emparent du camp de Staouli, s'ouvrent ainsi la route d'Alger, tournent cette ville et assiègent le fort l'Empereur qui la dominait et constituait sa principale défense. La prise de ce fort (4 juillet) décida du sort d'Alger qui capitula.

Le service sanitaire de cette expédition avait été organisé avec entente et sollicitude. Le personnel chirurgical et subalterne était en nombre suffisant, le matériel technique et le matériel d'hospitalisation abondant. Des baraques couvertes de bâches pouvant contenir de 400 à 500 hommes avaient été transportées de France et, dès le débarquement, elles constituèrent un hôpital de base dans la presqu'île de Sidi-Feruch. Sous ces tentes-baraques, les malades et les blessés pouvaient trouver des lits complets et excellents, également transportés de France. Enfin Mahon avait été choisi et disposé pour servir de premier centre d'évacuation et les hôpitaux de Marseille avaient été aménagés en vue de recevoir les blessés et les malades rapatriés.

Avant l'ouverture des hostilités, le Conseil de santé des armées avait attiré l'attention du personnel médical sur l'utilité qu'il y aurait à réunir les documents nécessaires pour constituer l'histoire médico-chirurgicale de cette expédition. Son appel fut entendu. Tesnière, Baudens et Bagré nous ont laissé des renseignements sur le service des ambulances, Huet sur l'installation et le fonctionnement de l'hôpital de Villa Carlos (Mahon), Dany et Guérin sur les blessés de l'hôpital de Marseille.

Tesnière[1], chirurgien-major d'un régiment qui prit part seulement aux

1. *Notes recueillies pendant la campagne d'Alger pour servir à l'histoire médico-chirurgicale de l'expédition d'Afrique*, par le Dr Tesnière, ex-chirurgien-major au 20e régiment de ligne, etc., in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XXXI, 1re série, p. 70.

premiers et peu meurtriers combats qui précédèrent le siège du fort l'Empereur, a été forcé, en raison de ces conditions mêmes, de sacrifier la partie chirurgicale de sa relation à la partie épisodique et médicale. On ne peut y prendre que quelques observations et quelques considérations sur les caractères des blessures produites par les projectiles arabes.

BAUDENS, attaché aux ambulances du quartier général, avait pu, par contre, voir un plus grand nombre de blessés, se rendre mieux compte de a nature des traumatismes, de la valeur des procédés thérapeutiques mis n usage et des résultats obtenus. Son court mais substantiel mémoire[1] omprend l'exposé des dispositifs sanitaires pris par les médecins et les hirurgiens dès le débarquement, le récit succinct de la prise du camp de taouli, l'exposé des lésions observées envisagées d'une façon générale et ar rapport à chaque région du corps. Les faits que cite Baudens dans le iemoire que nous analysons, ayant été reproduits, pour la plupart, dans *Clinique*, ne nous arrêteront pas. Nous nous contenterons de dire ue les remarques que ces blessés lui donnèrent l'occasion de faire, l'engaèrent dejà très avant dans la voie conservatrice : les coups de feu des pares molles guérissaient avec rapidité; des hommes atteints de plaies des andes articulations, chez lesquels l'amputation, au premier abord, semait indiquée, arrivaient à guérison sans accidents; plusieurs ablations de embres par boulets, se terminaient avec une remarquable rapidité sans tervention, et, si toutes les plaies pénétrantes de poitrine étaient mortelles, ielques plaies abdominales étaient suivies de succès. Les traditions du emier Empire étaient reprises pour le pansement des plaies et l'emploi de au redevenait d'un usage général. Nous terminerons en disant que Bauns parle déjà, dans ce mémoire, de son procédé d'aspiration des collecns séro-purulentes consécutives aux plaies pénétrantes de poitrine, et e, dans les amputations, les fêlures prolongées des os ne sont déjà plus, ur lui, une contre-indication à la section osseuse portée sur leur trajet.

BAGRÉ eut à soigner à l'hôpital Turc, immédiatement après la prise la ville, les Arabes et les janissaires qu'on y avait réunis[2]. Il y fut ppé, comme D. Larrey l'avait été pendant la campagne d'Égypte, par la ilité avec laquelle les Arabes guérissaient des traumatismes les plus ives. Des hommes atteints de fractures étendues et très compliquées des des membres avaient été, depuis le moment de l'accident, laissés par leurs sans aucun secours, couchés sur le pavé, les habits souillés d'une ppuration abondante que la chaleur de l'atmosphère des salles avait ntôt rendue infecte. Il va sans dire qu'on n'avait pas songé à leur imposer te diététique sévère, que les partisans de la doctrine de Broussais croyaient ispensable d'assurer pour permettre au blessé d'arriver à guérison. Or plaies de ces Arabes, ainsi abandonnés, ne présentaient aucune trace iflammation locale, a fortiori aucune complication ; on eut recherché en n, chez eux, cette gastro-entérite qu'on voulait voir chez presque tous

[1] *Épisode de la campagne d'Afrique, journée du 19 juin 1830*, par L. BAUDENS, chirur-major, in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*. série, t. XXXI, p. 110.

[2] *Observations de chirurgie, recueillies à l'hôpital Turc à Alger*, par BAGRE, chirurgien-major au 8e régiment de chasseurs à cheval. Même Recueil, même série, t. XXXI, 54.

les blessés ; ils n'avaient pas de fièvre ; leurs plaies, nettoyées, avaient bon aspect, et, sur un service considérable, réunissant un grand nombre de traumatismes osseux graves, Bagré n'eut à compter que quatre morts ! Sans vouloir et sans le savoir, les Arabes avaient fait du pansement à l'air libre et avec grand succès.

De pareils résultats observés en dehors de toute intervention chirurgicale étaient bien faits pour rappeler l'attention sur les immenses ressources de la nature dans les traumatismes de guerre ; ils constituaient le plus éloquent plaidoyer qu'on puisse fournir en faveur de la chirurgie conservatrice et ils indiquaient à nos chirurgiens jusqu'à quelle extrême limite on pouvait la tenter chez ces Arabes qu'ils allaient retrouver dans leurs ambulances et leurs hôpitaux dans les campagnes ultérieures.

Bagré s'est contenté de nous fournir la relation de quelques cas ; il se promettait d'en publier d'autres. Nous avons le regret de constater qu'il n'a pas mis son projet à exécution. Quoi qu'il en soit, ce travail ne perd rien de son importance et de l'originalité qu'il tire des faits signalés.

Huet[1]. Nous avons dit déjà, dans notre résumé épisodique de cette campagne, que Villa-Carlos, située à une demi-lieue de Mahon, avait été choisi comme premier centre d'évacuation. Un lazaret de Mahon avait été également utilisé. A Villa-Carlos, quatre casernes bien aménagées avaient servi à constituer un bel hôpital qui pouvait contenir 1 200 malades ou blessés. 604 blessés de l'armée d'Afrique, parmi lesquels figuraient 101 hommes atteints de lésions des parties molles, y furent transportés. 51 de ces 604 blessés, dont 8 amputés, succombèrent. Comme en Algérie, on fit usage, à Villa-Carlos, dans le traitement des blessures, de fomentations émollientes, d'eau pure et froide, d'irrigations, de bains locaux prolongés. On fut mé nager du traitement antiphlogistique chez des hommes atteints pour la plupart d'une diarrhée tenace et rebelle aux agents thérapeutiques usuel lement employés.

Dans son mémoire écourté, Huet ne relate que deux observations : un est relative à une hémorrhagie grave des linguales, l'autre a trait à un hémorrhagie de l'axillaire arrêtées, toutes deux, par la compression direct

Dany et Guérin[2]. Chefs des services établis au lazaret de Marseill Dany et surtout Guérin nous ont transmis quelques remarques qui mér tent d'être rappelées. Elles portent sur la gravité des amputations retardée sur l'état plus satisfaisant des moignons d'amputés chez lesquels on ava tenté la réunion immédiate, sur l'aggravation qu'apportait un long trans port dans l'état des blessés atteints de fractures comminutives des mem bres pelviens. Tous ceux, nous disent ces auteurs, qui présentaient d fractures comminutives des membres inférieurs et surtout de la cuisse i complètement guéries à leur arrivée au lazaret de Marseille, ou succom bèrent à des suppurations prolongées et épuisantes ou à l'infection pur

1. *Observations chirurgicales recueillies à l'hôpital de Villa-Carlos* (*Mahon*), I Huet, chirurgien-major au 51e régiment d'infanterie, in *Recueil de mémoires de médeci de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XL, 1re série, p. 238.

2. *Rapports chirurgicaux* (extrait des) *adressés au Conseil de santé des armées, sur l'é sanitaire des blessés qui ont été évacués de l'armée d'Afrique sur l'ambulance du laza de Marseille*, par Dany et Guérin, chirurgiens chargés du service de cet établisseme in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XX 1re série, p. 230.

lente. *Sept* sur *treize* durent être amputés dès les premiers jours de leur hospitalisation et *six* moururent. Les considérations que ces auteurs consacrent aux avantages des appareils inamovibles, utilisés surtout en vue des transports, semblent indiquer que l'imperfection de ceux qui avaient été employés n'était peut-être pas étrangère à l'aggravation de l'état des blessés transportés. Quoi qu'il en soit, les hommes atteints de fractures des membres thoraciques présentaient de frappantes différences avec les précédents; la traversée n'avait ni altéré leur état général ni défavorablement modifié la marche de leurs fractures.

Maurichau-Beaupré[1]. Quelques mois après la prise d'Alger, la plupart des troupes du corps expéditionnaire quittaient cette ville traversaient le premier contrefort de l'*Atlas*, pénétraient dans la Metidja, s'emparaient de Blida, de Médéah et revenaient à Alger en reprenant les 150 blessés environ qu'elles avaient laissés sur leur route dans des postes occupés. Maurichau-Beaupré, chirurgien en chef de l'armée d'Afrique, nous a transmis la relation de cette expédition dite de l'*Atlas*. Malheureusement, il n'a pu ou n'a pas su dépasser les limites d'une narration épisodique.

RETRAITE DE CONSTANTINE (1836)

HUTIN

Depuis la prise d'Alger, nos troupes n'avaient fait que peu de progrès en Afrique. Elles n'avaient pris que quelques villes sur la côte et n'avaient livré que des combats sans importance à l'intérieur. En 1836, le général Clausel reçoit l'ordre d'attaquer Constantine, la plus forte place de toute l'Afrique. Mal renseigné par le général Yusuf qui pensait que la ville ouvrirait ses portes dès l'apparition des troupes, le général en chef quitte Bône avec 6 000 hommes, sans matériel de siège; il se présente devant Constantine, livre un assaut infructueux et se voit bientôt condamné à donner le signal de la retraite. Nos soldats, harcelés sans cesse par les Arabes, surpris par des bourrasques de neige qui déterminèrent un grand nombre de congélations, épuisés par les fatigues et les privations, fébricitants pour la plupart, regagnèrent péniblement Bône, brûlant les étapes, partant au petit jour, ne s'arrêtant que la nuit. Durant cette retraite, Hutin, chirurgien en chef du corps expéditionnaire, fut frappé par une balle, et Baudens, chargé de l'ambulance de l'arrière-garde, dut défendre plusieurs fois, avec une poignée d'hommes, son convoi de blessés.

Arrivés à Bône, ces derniers au nombre de 281, parmi lesquels on comptait 105 congelés, furent répartis en deux services placés sous la direction de Hutin, chirurgien en chef de l'hôpital de cette ville. Ils lui fournirent les matériaux d'une relation très importante par le nombre des observations qu'elle renferme et qui se rapportent à des lésions de toutes les régions du corps. Nous aurons l'occasion, plus tard, d'en rappeler quelques-uns des faits cités par Hutin.

1. *Relation de l'expédition faite dans l'Atlas au mois de novembre* 1830, par Maurichau-Beaupré, chirurgien en chef de l'expédition d'Afrique, même Recueil. Même série, XXXI, p. 144.

Hutin[1] rejette le débridement préventif, l'avivement du pourtour des plaies qu'avait repris Baudens; il se montre, d'une façon générale, partisan du pansement rare au styrax qu'avait préconisé Larrey et d'un bandage roulé, enveloppant tout le membre, comme moyen préventif de l'inflammation. Il reproche aux pansements à l'eau d'être d'une application difficile, d'amener l'atonie de la plaie et de favoriser parfois le développement de la pourriture d'hôpital. Il adopte pour l'immobilisation des fractures l'appareil dit de Larrey et ne partage pas les idées de Baudens sur l'utilité des résections dans les traumatismes de guerre.

On ne pratiqua que trois amputations sous les murs de Constantine et dès que l'armée commença sa retraite, l'impossibilité dans laquelle se trouvaient les troupes de faire des haltes de jour, condamnèrent les chirurgiens à la temporisation même dans des cas qui semblaient réclamer une intervention active. Si les résultats obtenus de cette pratique sur les blessés atteints de fractures des membres supérieurs furent satisfaisants, il n'en fut pas de même pour les blessés atteints de lésions un peu graves et surtout de fractures des membres inférieurs. Transportés sur des cacolets, à défaut de tout autre véhicule, ces blessés eurent grandement à souffrir des défectuosités de ce mode de transport. Aussi eut-on souvent à combattre, chez eux, de violentes inflammations phlegmoneuses et parfois le tétanos, accidents presque inévitables d'un long et pénible transport opéré suivant un mode mal approprié à leur genre de traumatisme. Hutin eut cependant le bonheur de ne compter que 18 morts sur les 176 blessés qui furent hospitalisés à Bône.

La relation de Hutin est instructive, non seulement du fait des observations qu'elle renferme, mais aussi parce qu'elle nous initie aux immenses difficultés que rencontre la pratique de la chirurgie dans les pénibles et dangereuses circonstances dans lesquelles ce chirurgien militaire s'est trouvé.

Interrompons un instant l'analyse des Relations des premières campagnes d'Afrique pour parler de Baudens, leur historien principal et le plus grand des chirurgiens militaires qu'elles aient formé.

1. *Compte rendu des affections chirurgicales de l'armée de Constantine au mois de novembre* 1836, par Hutin, médecin en chef de l'expédition, in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XLIV, 1re série.

On doit au médecin inspecteur Hutin un certain nombre d'autres écrits de chirurgie d'armée : 1° un *Mémoire sur la nécessité d'extraire immédiatement les corps étrangers et les esquilles dont la présence complique les plaies d'armes à feu*, in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 1re série, t. VII.

2° Des *Recherches sur le résultat des fractures de la moitié supérieure de la cuisse et de la moitié inférieure de la jambe dont se compliquent les plaies par armes à feu*. Paris, 1851, même Recueil, 2e série, t. XIV.

3° Un Mémoire classique comme les précédents sur *l'anatomie pathologique des cicatrices dans les différents tissus*, mémoire couronné par l'Académie de médecine, 1855, in-4, 145 pages.

4° Des *Fragments historiques et médicaux sur l'hôtel national des Invalides*. Paris, 1851, in-8, 87 pages, etc.

BAUDENS[1]

Baudens est un modèle de chirurgien d'armée. S'il n'a pas égalé D. Larrey, l ne faut en accuser que les conditions différentes de guerre dans lesquelles s'est trouvé le chirurgien de l'armée d'Afrique.

Son histoire se confond avec celle de nos premières luttes en Algérie. Depuis la prise d'Alger jusqu'en 1839, il n'est point d'expédition à laquelle l ne prenne une part glorieuse, et, grâce à lui, les noms de Médéah, Mascara, Tlemcen, Téniah, Constantine, Tagdempt, appartiennent à notre histoire comme à celle de la conquête. Cité huit fois à l'ordre du jour, comblé de félicitations par tous les ministres qui s'étaient succédé au gouvernement de la guerre, pour des actes de courage et de dévouement que Gama a rappelés en partie [2], Baudens avait voulu encore s'associer, en Crimée, aux triomphes de nos armes; mais les fatigues de cette campagne achevèrent de miner une santé déjà fortement ébranlée par le climat de l'Afrique.

Dès son arrivée en Algérie, il s'y impose et bientôt il devient le chef médical indispensable de toutes les expéditions entreprises contre les Arabes. « Les traditions des guerres de l'Empire, nous dit un de ses compagnons d'Afrique, n'existaient plus, notre génération n'avait pas assisté aux grandes luttes de cette mémorable époque; nous ne savions que par nos lectures

1. Baudens (Jean-Baptiste-Julien) est né à Aire (Pas-de Calais,) le 30 avril 1804. Après de brillantes études médicales faites à Strasbourg où la Faculté le proclame lauréat, il passe à l'hôpital d'instruction du Val-de-Grâce où, sous la direction de Gama, il développe ses goûts chirurgicaux. Docteur en 1829, il est en Algérie en 1830. Lors de la création de l'École d'Alger, il y est nommé professeur et comme il aimait à le rappeler, il renoue à cette École la tradition chirurgicale de Rhazès, d'Avicenne et d'Abulcacis. Rappelé en France en 1837, il est nomma premier professeur et chirurgien en chef de l'hôpital d'instruction de Lille; puis en 1842, il devient premier professeur à l'hôpital d'instruction du Val-de-Grâce où il reste jusqu'en 1851, époque à laquelle il est nommé médecin Inspecteur, membre du Conseil de santé des armées et commandeur de la Légion d'honneur. Lors de la guerre de Crimée, il fut chargé de l'inspection de l'armée réunie devant Sébastopol. Il s'occupa activement de l'amélioration de son état sanitaire. Il succomba à cinquante-trois ans à Paris, le 27 décembre 1857, à une affection du foie à marche lente et insidieuse dont il avait puisé le germe dans ses nombreuses campagnes en Afrique et qui s'était aggravée par son séjour en Crimée. Les médecins inspecteurs Maillot et Scrive ont consacré à Baudens de courtes notices nécrologiques dans le *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XXI, 2e série.

Presque tous les travaux de Baudens portent sur des sujets de chirurgie militaire. Nous donnerons la première place à sa *Clinique des plaies d'armes à feu* (Paris, 1836), à sa *Relation de l'expédition de Constantine* (1838, in-8,) à la *Guerre de Crimée, les campements, les abris, les ambulances*, etc. (Paris, 1858, in-8). Ses autres travaux ont en grande partie pris place soit dans le *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires* ou la *Gazette médicale de Paris*. Dans le premier, nous trouvons ses Mémoires sur : le Traitement des rétrécissements de l'urèthre, t. XXIV; Un nouveau mode de pratiquer l'excision des amygdales, t. XXVIII; Une nouvelle méthode d'amputation, t. XLV; Mémoires sur l'amputation de l'avant-bras, d'après un nouveau procédé, t. XXXIX; la resection de la tête de l'humérus, d'après un nouveau procédé, t. XV, 2e série.

Dans le second journal sont insérés: ses Mémoires sur le traitement de l'hydrocèle (1850), rupture du ligament rotulien (1851), le traitement de l'entorse du pied (1852), des solutions de continuité de la rotule (1853). Citons enfin sa Thèse sur le Cystotomie sus-pubienne (Paris, 1829,) son Mémoire sur les règles à suivre dans l'emploi du chloroforme, etc.

2. Gama, *o. c.*, p. 693.

ce qu'avaient fait nos devanciers. Le génie pratique de Baudens surmonta vite les obstacles qui provenaient de son inexpérience et son nom devint bientôt dans la jeune armée ce que fut celui de Percy, ce que fut celui de Larrey dans les armées impériales [1]. »

Baudens était homme d'action avant tout, mais il avait encore d'autres titres : c'était un praticien hors ligne, un opérateur fort habile, un professeur sinon érudit, au moins attachant et pratique, et un auteur de chirurgie militaire original.

Nous avons ici à analyser surtout deux de ses ouvrages : sa *Clinique des plaies d'armes à feu* et sa *Relation de la campagne de Constantine.*

Dans sa *Clinique des plaies d'armes à feu*, Baudens commence par exposer quelques considérations générales sur les plaies d'armes à feu ; il passe ensuite à l'étude des blessures de la tête, du cou, de la poitrine et de l'abdomen, auxquelles il consacre la plus grande place, et termine par celle des lésions des membres dans la continuité et dans leurs articulations.

La forme qu'il a adoptée pour son ouvrage et qu'exprime bien son titre, lui permet d'insister de préférence sur les points qui l'ont le plus frappé ou intéressé, sur ceux qui lui ont fourni l'occasion de corriger certains préceptes qu'il juge erronés, ou qui lui ont permis d'apporter à la science un complément d'informations ou des perfectionnements. Plus heureux que les chirurgiens d'armée qui l'ont devancé dans la carrière, Baudens a pu suivre plus attentivement les différentes phases des blessures par armes à feu qu'il avait traitées aux ambulances. Les opérations militaires auxquelles il prenait part étaient d'ordinaire de courte durée, espacées les unes des autres; les blessés qu'elles fournissaient étaient peu nombreux, et dirigés tous vers un nombre de points limités. Baudens, après avoir vu presque tous ces blessés dans les ambulances, les traitait ou les revoyait à l'hôpital d'Alger dont il était le chirurgien en chef et qui, point central entre Bône et Bougie, Oran et Mostaganem, recevait ultérieurement par évacuation la plupart de ceux qui tout d'abord avaient été dirigés sur les hôpitaux de ces villes. Ces conditions avantageuses lui ont permis de recueillir avec soin nombre d'observations curieuses qui émaillent son livre et en rendent la lecture attachante et instructive.

Baudens est un des adversaires les plus résolus du *débridement* préventif qu'il ne conseille que pour faciliter l'extraction des corps étrangers, ou la recherche des vaisseaux. La facilité avec laquelle guérissaient les plaies sous le soleil d'Afrique où plusieurs fois il avait vu des coups de feu se réunir par première intention, n'avait pas peu contribué à modifier rapidement ses idées sur les dangers présumés des blessures par armes à feu et sur l'inutilité de ce débridement.

Il panse les plaies rarement, utilise l'eau comme topique, prévient l'inflammation par le bandage roulé et les antiphlogistiques.

Dans les fractures il enlève les esquilles adhérentes et non adhérentes.

Il poussait sa confiance dans les ressources de la nature jusqu'à ne pas opérer un blessé qui avait eu, par un coup de sabre, les artères et les nerfs du bras sectionnés avec l'humérus.

1. *Discours nécrologique du médecin Inspecteur Maillot. O. c.*

Baudens était d'une habileté opératoire peu commune et son ingéniosité le porta à perfectionner ou à imaginer maints procédés d'amputation, de désarticulation ou de résection. C'est lui qui rappela l'attention sur la *désarticulation tibio-tarsienne*[1], opération depuis longtemps délaissée après avoir été à peine pratiquée. Bien que son procédé à lambeau dorsal soit en principe défectueux puisque le blessé doit s'appuyer sur une peau très délicate, un de ses amputés put cependant marcher deux ans sans le secours d'un appareil prothétique compliqué. La *désarticulation du genou*, l'*amputation sus-condylienne du fémur*, l'*amputation du coude*, lui doivent des procédés ovalaires dérivés de la méthode de Soutteten et devenus classiques; il a donné à la *désarticulation du poignet* un mode opératoire à lambeau dorsal analogue à celui qu'il employait pour la désarticulation du cou-de-pied. Il a fait accepter pour l'amputation de tous les segments de membres, surtout pour les segments de membres à deux os et pour celle de la cuisse à son tiers supérieur, une méthode qu'il a appellé *mixte*, et qui est une combinaison de la méthode à deux grands lambeaux et de la méthode circulaire utilisée à la façon d'Alençon. Au manuel de la *désarticulation coxo-fémorale*, il a apporté un procédé à grand lambeau antérieur taillé par transfixion. Trente-sept à quarante secondes, montre en main, lui suffirent pour l'exécuter en présence de cinquante officiers de santé de tous grades, et son blessé exsangue au moment de l'intervention ne perdit pas plus de quatre à cinq onces de sang, grâce à une compression bien exercée à la base du lambeau. Cet opéré guérit rapidement et fut envoyé aux Invalides.

Une autre pratique qui lui était également toute familière, qu'il disait et que nous croyons personnelle, consistait, dans les amputations nécessitées par les fractures par coups de feu, à dédaigner, lors de la taille de ses lambeaux, la perforation des parties molles par les balles, et à faire porter la section de la scie juste à la base du fragment supérieur. Ce procédé que nous devons retenir et qui lui réussissait, présentait à ses yeux, l'avantage de lui permettre de reporter la section osseuse beaucoup plus bas qu'il n'eût pu le faire s'il avait commencé à sectionner les parties molles au niveau des plaies cutanées. En fait, il pouvait grâce à lui atténuer la gravité du traumatisme opératoire. Les orifices d'entrée et de sortie des balles répondaient constamment au milieu ou même à la base de ses lambeaux. Il n'en obtenait pas moins des guérisons rapides, le plus souvent des réunions immédiates. Pour lui, ces orifices remplaçaient les ouvertures qu'on ménageait, le plus souvent, en un point généralement excentrique de la base des lambeaux pour assurer l'écoulement des liquides.

Après ses amputations, il réunissait toujours les lambeaux par la suture et, grâce à une compression méthodique exercée à leur base, ses opérés guérissaient le plus souvent, comme nous venons de le dire, par première intention.

1. Avant Baudens, on utilisait pour cette désarticulation, soit la méthode circulaire, soit la méthode à lambeaux, et on ne reséquait pas les malléoles. La cicatrice centrale plus ou moins étendue qu'on obtenait et l'irrégularité de la surface du moignon rendaient la déambulation directe extrêmement difficile, sinon impossible. Baudens, au contraire, en sectionnant les malléoles, obtint un moignon plus régulier, et son lambeau unique qu'il prenait sur la face dorsale du pied, replié en arrière, laissait une cicatrice excentrique, c'est-à-dire mise à l'abri de pressions douloureuses. En 1848, il avait répété cinq fois son opération sur le vivant.

Si, en principe, il n'était pas éloigné de l'emploi des *résections articulaires*[1], il les pratiquait rarement et les recommandait peu pour la chirurgie de campagne, se montrant en cela inférieur à Percy. Ce n'était pas qu'il doutât de leur valeur, mais il jugeait que ces opérations délicates qui réclament des soins consécutifs tout particulièrement attentifs, ne pouvaient être utilisées que dans les hôpitaux. Plus tard il modifia quelque peu ses principes et suivant une loi presque fatale il devint plus conservateur[2]. Il faisait cependant une exception pour la résection de la tête de l'humérus, sur l'opportunité de laquelle on n'était pas encore bien fixé de son temps. Certains accusaient cette opération de ne fournir qu'un membre impuissant; Baudens contribua fortement à faire ressortir l'excellence de ses résultats fonctionnels.

Il pratiquait la résection dans les fractures de la tête de l'os et les fractures que nous avons appelées diaphyso-épiphysaires. A l'exemple de devanciers, il alla dans un cas jusqu'à exciser, avec la tête humérale, la cavité glénoïde et l'acromion... Les succès qu'il obtenait de ces excisions étaient d'ailleurs bien faits pour l'encourager à étendre de la sorte leurs indications. Ses opérés guérissaient très rapidement, aussi vite que des amputés et sans la moindre complication immédiate ou ultérieure.

C'est ici le cas de rappeler que Baudens, le premier, fit avec succès et conseilla les *résections partielles de la tête humérale*, c'est-à-dire des opérations dans lesquelles il n'enlevait qu'un quart, qu'une moitié verticale ou transversale, de cette tête.

Pour les pratiquer, il conseillait de préférer à la méthode à lambeau l'incision unique, avec cette réserve qu'au lieu de la placer au côté externe de l'épaule comme White ou sur la partie médiane comme Percy et Larrey, etc., il la portait en avant et en dedans. dans l'intervalle deltoïdo-pectoral. Nous ne nous arrêterons pas ici aux conseils si sages que Baudens donne pour assurer le succès de ces opérations.

Les articulations de l'épaule et peut-être de la hanche étaient, pour lui, les seules auxquelles pouvait s'appliquer la résection quand les désordres n'étaient pas trop graves pour nécessiter l'amputation[3]. Au contraire, les plaies par balles des articulations ginglymoïdales, celles du coude, de l'article radio-cubital, tibio-tarsien et même tibio-fémoral, guérissant. d'après lui, presque toujours par la conservation seule, ne pouvaient réclamer la résection. Baudens croyait trouver dans la différence des lésions présentées par les deux genres d'articulations, la raison de cette différence contestable dans le pronostic et les indications opératoires. Les *têtes* articulaires frappées par les *balles laissent toujours*, *disait-il*, *des débris osseux dans la capsule* articulaire tandis que quand la balle frappe un condyle, elle le perfore et la lésion plus limitée est moins grave[4]. A supposer que celle-ci

1. *O. c.*, p. 533.

2. Voir son *Mémoire sur la résection de la tête de l'humérus, d'après un nouveau procédé opératoire*, lu à l'Académie des sciences dans la séance du 28 février 1855, in *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 2e série, t. XV, p. 171.

3. Toute plaie d'articulation par énarthrose avec brisure des têtes articulaires exige. dit-il, l'amputation ou la résection. *O. c.*, p. 445.

4. *O. c.*, p. 444.

soit compliquée des fentes qui se prolongent souvent jusqu'à l'articulation, cette blessure n'est pas moins susceptible de guérison. Nous verrons plus loin ce qu'il faut penser de cette distinction.

Le nom de Baudens reste encore attaché à la pratique des *résections diaphysaires* appliquées aux lésions des grands os par coups de feu. Nous avons vu que les chirurgiens de la République et de l'Empire, sans remonter aux devanciers du XVIe, du XVIIe et du XVIIIe siècle, l'avaient déjà précédé dans cette voie. Parmi ses contemporains, Bégin, Dupuytren, Velpeau, avaient même continué à suivre les traces de Percy, mais Baudens a eu, sans conteste, le mérite de contribuer par son insistance et ses succès à faire accepter sans réserve ces résections des diaphyses et à les faire préférer à l'amputation, surtout pour les lésions du membre thoracique. Sa *Clinique des plaies d'armes à feu*, son enseignement, ses communications à l'Académie de Médecine ne cessent d'en affirmer la valeur.

« Depuis longtemps je professe l'opinion, dit-il, que les fractures du membre thoracique, soit dans la contiguïté, soit dans la continuité des os qui en constituent le squelette, ne réclament que fort rarement l'amputation parce qu'à *l'aide de larges incisions pour extraire toutes les esquilles mobiles, qu'elles soient ou non adhérentes, et pour réséquer les extrémités aiguës des os brisés,* on obtient les résultats les plus heureux.

« Ce précepte ne doit pas s'appliquer d'une manière aussi générale au membre abdominal, parce que ce dernier est entouré de puissances musculaires bien autrement développées et que ses fonctions et ses usages sont bien différents.

« Le grand rôle qu'il joue dans la station, recevant tout le poids du corps pour le transmettre au sol, exige de sa part une grande résistance et il importe de bien connaître jusqu'à quel point celle-ci peut être affaiblie sans nuire à ses fonctions et jusqu'à quel point on peut compter sur les efforts de la nature pour réparer les lésions dont sa charpente osseuse peut être le siège.

« Ainsi une portion fracturée de l'appendice thoracique pourra guérir avec raccourcissement et offrir néanmoins encore d'immenses avantages, parce qu'on aura pu éviter l'amputation en retirant de suite toutes les esquilles mobiles et en réséquant les pointes des fragments, tandis que la même lésion pourra exiger la mutilation si elle atteint le membre inférieur. Après avoir établi cette première distinction, il faut en faire une seconde relative aux différentes sections de l'extrémité pelvienne. En effet, si les fractures des os du pied et de la jambe n'exigent pas toujours l'amputation, il n'en est pas de même pour celle du fémur. Ma conviction est que toute fracture de cet os par suite de coups de feu réclame impérieusement la perte du membre [1]. »

Il donne pour raison de sa préférence si marquée pour les résections diaphysaires, que, contrairement à l'avis de beaucoup de chirurgiens et de Dupuytren lui-même, les esquilles même adhérentes finissent ordinairement par devenir libres, et qu'englobées ou non dans le cal, elles entretiennent des trajets fistuleux qui ne guérissent qu'après leur extraction [2]. Baudens rapporte, à l'appui de ses affirmations sur les heureux résultats que donne la résection diaphysaire, plusieurs opérations de résections étendues, mais il nous semble avoir singulièrement exagéré la portée de ces succès. C'est ainsi qu'il avance qu'après une excision *primitive de cinq pouces* du corps de l'humérus il n'est pas survenu de raccourcissement du

1. *O. c.*, p. 481.
2. *O. c.*, p. 464.

bras[1] ! Évidemment, là, Baudens faisait céder la vérité à son enthousiasme pour la méthode qu'il préconisait.

Les journées de juin 1848 et la guerre de Crimée lui permirent de revenir sur cette question favorite.

Après ce que nous venons de dire, il semble presque inutile de faire remarquer que Baudens était un partisan déclaré de la conservation dans les fractures des os des membres. Il n'amputait guère d'une façon systématique que dans les fractures du fémur. Dans les fractures étendues des autres diaphyses et dans celles des épiphyses, il conservait le plus souvent et quand il faisait le sacrifice des membres, il y avait immédiatement recours, suivant en cela une tradition déjà ancienne.

La contention des fractures lui a inspiré un appareil contentif qui porte son nom. Pris au dépourvu, dans une colonne, il dut faire avec une caisse à biscuit, pour un fracturé de la jambe, un appareil qui lui servit de modèle pour la « boîte » à laquelle il attacha son nom.

Baudens, pour les pratiques du débridement, des résections diaphysaires et articulaires, de l'amputation, de la conservation, ne s'est pas contenté de rénover et de consacrer à nouveau la valeur de procédés déjà anciens ; il fit encore de même pour les pansements.

L'emploi de l'*eau* froide ou glacée en applications locales, en irrigations continues, comme moyen préventif ou curatif des inflammations, a trouvé en lui un défenseur convaincu. Il y recourait aussi bien pour les plaies simples des parties molles que pour les plaies compliquées de fractures.

Nous arrivons aux opinions qu'il formule à propos des plaies de la tête et du tronc et à son intervention dans ces traumatismes.

S'il combat longuement les idées de Velpeau qu'il juge trop favorables à la trépanation, il se montre par contre fort audacieux dans les traumatismes cérébraux, lorsque reprenant des tendances qu'avait repoussées Percy, il va avec la sonde à la recherche des corps étrangers logés dans l'encéphale. Le succès pourtant n'avait pas couronné ses tentatives. Sur un de ses blessés, il avait fait pénétrer, à travers une perforation frontale, une sonde dans l'étendue de *six pouces* (plus de 15 centimètres) sans rien découvrir et l'autopsie lui avait montré que la balle, au lieu de suivre un trajet direct, avait dévié en touchant la paroi cranienne au niveau du vertex et était allée se loger dans le cervelet[2].

D. Larrey avait, comme nous l'avons vu, fourni à la doctrine des localisations cérébrales des faits très intéressants ; Baudens, dans la mesure de ses ressources plus limitées, le suit dans cette voie. Quatre observations, qu'il rapporte, de fracture du pariétal suivies de la paralysie du membre supérieur opposé à la blessure, « pourraient, disait-il, mettre sur la voie de la portion du cerveau qui préside à la locomotion de l'appendice thoracique[3] ». Elles lui avaient également permis de remarquer la persistance de la paralysie après l'extraction des esquilles et de constater de violentes contractures lors de leur ablation.

Baudens avait étendu à tort aux fractures des deux maxillaires les préceptes qu'il avait rappelés sur l'extraction des esquilles dans les coups

1. *O. c.*, p. 473.
2. *O. c.*, p. 139.
3. *O. c.*, p. 144.

de feu des diaphyses. Exagérant les accidents inflammatoires et septiques consécutifs à ces traumatismes (il rattache nettement les derniers à l'ingurgitation incessante du pus mêlé à la salive), il enlève à des blessés, de parti pris. le corps de la mâchoire inférieure, ou les apophyses montantes. A cette époque où il était permis de méconnaître les inconvénients de cette pratique, ces opérations avaient le mérite de représenter des hardiesses chirurgicales.

Si, dans le chapitre que Baudens consacre aux plaies de poitrine, il ne fournit que peu d'idées réellement personnelles, il a le jugement assez droit et l'observation assez juste pour rassembler et consacrer tout ce que les travaux de ses devanciers renferment de bonnes remarques et de judicieux préceptes. C'est ainsi qu'il établit nettement la différence, au point de vue de l'étendue des dégâts observés, entre les fractures des côtes et les lésions de leur cartilage, celle qui, au point de vue pronostique, sépare les plaies pénétrantes compliquées ou non de fractures de côte à l'orifice d'entrée; qu'il spécifie très bien le rôle très important que les esquilles jouent dans la production de la pleurésie purulente, la plus grave des complications des plaies de poitrine. Partant de cette dernière donnée, il considère comme d'une urgence absolue d'extraire le plus rapidement possible les esquilles que le projectile a entraînées dans le tissu pulmonaire ou qui sont tombées dans l'angle costo-diaphragmatique.

« Quand la plaie est simple, dit-il, rien n'est plus naturel que de la fermer immédiatement pour empêcher l'entrée de l'air et s'opposer à l'issue du sang épanché ; il faut s'abstenir de toute recherche d'exploration et de pure curiosité pour s'assurer si le poumon a été ou non lésé. Mais quand une balle a fracturé une côte en éclats, lorsqu'elle a entraîné des pièces d'os, de vêtements, etc., et les a déposés dans le tissu pulmonaire, on ne doit plus tenir la même conduite; il faut, à l'aide d'incisions convenables, extraire les esquilles et aller même les chercher dans le poumon, le plus loin possible. Dans un cas où ce viscère était retenu contre la plèvre costale par de fortes adhérences, j'ai pu plonger dans son lobe inférieur toute la longueur de mon doigt, pour aller saisir, à l'aide de pinces à anneaux, une forte esquille, des morceaux de drap, et la balle elle-même. Le blessé a parfaitement guéri...

« Quand il n'existe pas d'adhérences, les esquilles, la bourre, les projectiles, etc., tombent sur le diaphragme et s'arrêtent dans l'angle costo-diaphragmatique, en arrière près de la colonne vertébrale. C'est là qu'il faut aller chercher ces corps étrangers en ouvrant le onzième espace intercostal; c'est toujours par cette voie que je les ai extraits. (Et pour qu'on ne s'expose pas à des recherches regrettables, il ajoute :) Il importe essentiellement de savoir bien distinguer l'entrée d'avec la sortie de la balle, parce que, dans le premier cas, les esquilles sont dirigées en dedans tandis que, dans le deuxième cas, elles se portent en dehors suivant l'impulsion de la cause vulnérante[1]. »

L'occlusion des plaies de poitrine après le redressement des esquilles, la résection, au besoin, des extrémités costales acérées et la recherche des corps étrangers logés dans le poumon ou à la base de la cavité pleurale; l'empyème rapide dans les épanchements, tout cela n'est plus que du renouveau sans doute, mais du meilleur, et ces pratiques sont conseillées avec un langage si convaincant qu'on ne pouvait manquer de se laisser entraîner à suivre les traces du jeune chirurgien de l'armée d'Afrique

1. *O. c.*, pp. 244, 245. 252.

Comme l'empyème à la partie la plus déclive de la paroi expose à la blessure du diaphragme et à l'ouverture de la cavité abdominale, Baudens se sert volontiers, comme guide, d'une *sonde à dard* qu'il introduit par la plaie dans la cavité thoracique et qu'il fait ensuite ressortir au point voulu.

Frappé de la mortalité considérable qui atteignait les blessés plus ou moins longtemps après l'empyème, il l'attribue au contact incessant de l'air sur les plèvres, et à la persistance ou plutôt au renouvellement de l'épanchement. Arrêtons-nous un instant sur la pratique que ces idées lui inspirent, à l'*occlusion de la plaie combinée à l'aspiration*. Il fixait dans la poitrine à l'aide d'emplâtres agglutinatifs et d'un bandage solide, une grosse sonde de gomme élastique ouverte à ses deux bouts, en ayant soin que son extrémité interne n'y pénétrât pas profondément. Cela fait, il aspirait complètement le liquide avec une poire de caoutchouc ou mieux avec une *pompe aspirante et foulante* [1] jusqu'à ce que la quantité de pus extraite fût à peu près nulle. Alors il réunissait la plaie par première intention [2]. C'était une pratique nouvelle en chirurgie d'armée, mais, bien que Baudens semble l'ignorer, l'idée mère et même le procédé ne lui appartenait pas en propre. En 1831, Bouvier, au nom de Gabriel Pelletan, avait présenté à l'Académie de Médecine un trocart pneumatique muni d'une pompe aspirante et foulante destinée à évacuer les liquides des épanchements pleuraux sans permettre à l'air d'y pénétrer. Cet instrument était accompagné d'un Mémoire sur les inconvénients de la présence de l'air dans les foyers et sur les moyens d'y remédier [3].

Nous ne nous arrêterons pas aux idées de Baudens sur la rareté de l'emphysème dans les plaies de poitrine, sur le traitement qui lui est applicable, ni aux curieux exemples de blessures de l'œsophage et du poumon qu'il rapporte. Nous arrivons à sa remarquable étude des plaies abdominales.

Dans le traitement de ces plaies, l'abstention était la règle même pour des chirurgiens qui, comme Jobert, savaient combien peu, en pareils cas, il fallait compter sur les ressources de la nature et qui s'étaient arrêtés à la détermination de modes d'intervention fort actifs. Baudens se montre ici très hardi et sa hardiesse semble lui réussir. Il est juste cependant de remarquer que sur plusieurs points il ne fait déjà plus que suivre les traces de Dufouart. Et d'abord il recherche les corps étrangers dans tous les viscères parenchymateux, ceux qui sont tombés dans la cavité et ceux qui se sont arrêtés dans les parois. Il extrait une balle logée dans le psoas; il va détacher du corps de la cinquième vertèbre lombaire, en suivant le procédé de ligature de l'iliaque externe, une balle qui y était fixée, enfin il enlève de la cavité abdominale deux tire-balles qu'un projectile y avait chassés en traversant la poche du gilet qui les contenait.

Dans les perforations de l'estomac et de l'intestin, il veut, à l'exemple de

1. *O. c.*, pp. 290 et 295.

2. Il faisait l'aspiration si complète qu'il retira chez un de ses blessés *plusieurs morceaux de drap* que la balle avait entraînés dans le thorax; il avait même extrait une mouche qui avait pénétré dans la cavité pleurale pendant un pansement antérieur. La remarque de l'extraction de morceaux de drap par l'aspiration mérite de ne pas être perdue.

3. Voir J. Rochard, *o. c.*, p. 786.

Dufouart, qu'on incise la paroi abdominale et qu'on aille à la recherche de la plaie viscérale, mais au lieu d'assujettir cette dernière à la paroi, comme son devancier l'avait prescrit, il conseille de la réunir par la suture. Cela fait, il enlève soigneusement les matières épanchées et lave les intestins. Il suit cette pratique, avec succès, sur un blessé atteint d'une perforation intestinale par balle. Chez un autre, il alla plus loin : il fit l'excision d'une anse intestinale de huit pouces (20 centimètres environ), perforée en deux endroits, et fixa les deux extrémités sectionnées par une suture de Lembert. Son blessé ne succomba que le troisième jour et l'autopsie lui fit voir dans le flanc une troisième perforation au niveau du cæcum avec un épanchement des fécès déjà circonscrit par un travail d'adhérences. Le péritoine dans cette région était rouge et très enflammé. C'était là évidemment, dit-il, la cause de la mort.

« Si la perforation de l'estomac est considérable, dit Baudens, si elle a eu lieu pendant qu'il était distendu par les aliments, et que ceux-ci se soient épanchés dans le péritoine, je ne vois pas pourquoi on n'agrandirait pas la plaie des parois abdominales pour retirer les matières épanchées, pour laver même l'intestin et appliquer des points de suture sur la solution de continuité de ce viscère puisque a présence de ces corps étrangers doit faire naître une péritonite suraiguë toujours apidement mortelle..... Comme dans les premiers moments (il parle ici des plaies ntestinales) le blessé ne présente ordinairement rien de fort alarmant, on est lisposé à croire que la balle a glissé à la surface des intestins sans les entamer, u bien qu'elle a subi des déviations et des réflexions telles que ces viscères n'ont as été touchés. On panse la plaie simplement, on abandonne à la nature l'honneur le la guérison des déchirures viscérales, s'il en existe, et on se contente de sureiller la phlegmasie traumatique. Mais la mort survient bientôt ; à l'autopsie, on oit qu'une ou plusieurs anses d'intestin ont été traversées de part en part ; que les matières se sont épanchées, qu'une inflammation intense a envahi le péritoine, t on se console en disant que le mal était au-dessus des ressources de l'art. C'est ne erreur ; le domaine chirurgical ne doit pas être resserré dans un cercle si troit, et c'est pour en reculer les limites que je ne crains pas de porter le bistouri ur la perforation que le projectile a faite à la paroi abdominale, afin d'en agrandir s dimensions, de poursuivre jusque dans cette cavité l'examen du trajet qu'il a arcouru, et de porter aux lésions intestinales un remède prompt et efficace. C'est insi que si j'avais été appelé auprès de ce publiciste célèbre dont on déplore la erte récente, je n'aurais pas craint d'agrandir, dans une étendue de quelques ouces, l'ouverture d'entrée de la balle, pour la retirer en même temps que les iatières épanchées, et pour opérer une suture sur l'intestin qui était déchiré. Après s soins préliminaires, n'ayant plus à redouter d'épanchement, je n'aurais eu ésormais à combattre que l'entéro-péritonite, qui peut-être n'eût pas été iortelle[1]. »

Il débarrasse le péritoine des épanchements de bile, d'urine et, les restes 'épanchement de matières fécales qui ont résisté au nettoyage direct endant l'intervention, il les enlève par des lavages d'eau tiède continués isqu'à ce que l'eau ressorte pure ; pour qu'il n'en reste pas trace dans le etit bassin, il introduit jusque dans la profondeur de ce dernier, par la laie, une sonde œsophagienne qui lui sert à pousser l'injection jusqu'aux oints les plus reculés et les moins accessibles de la cavité abdominale.

Ces premières tentatives d'intervention active dans les plaies des visères abdominaux par balles doivent tenir leur place dans l'histoire de

1. *O. c.*, pp. 318 et 324.

notre art, et c'est un titre pour Baudens d'avoir été le précurseur de nos tendances actuelles.

Les auteurs qui l'avaient précédé avaient proposé de rechercher les balles et les esquilles tombées dans la vessie par la taille périnéale. Baudens, qui avait fourni à la taille sus-pubienne un procédé opératoire, devait être entraîné à montrer des préférences pour l'opération qu'il avait perfectionnée. Il enleva par la cystotomie hypogastrique, en moins de deux minutes, une balle et une esquille qui détachée du bord supérieur de l'arcade pubienne était libre dans la vessie.

La thérapeutique des traumatismes du pénis doit encore à Baudens quelques procédés particuliers et ingénieux. Sur un blessé dont un des corps caverneux avait été entamé par une balle et dont la verge, pendant l'érection, présentait une déviation latérale rendant le coït très difficile et très douloureux, il imagina de corriger le défaut de symétrie et d'élongation des corps caverneux en opérant sur celui qui était sain une lésion analogue à celle qu'avait éprouvée celui du côté opposé. « Je déterminai, dit-il, à l'aide d'un bistouri deux incisions profondes au fond desquelles fut mise une mèche de charpie, afin de faire suppurer les plaies et d'obtenir deux cicatrices déprimées et adhérentes, et en effet la partie sur laquelle j'avais opéré fut privée d'une portion de son élasticité, si bien que la courbe que décrivait le pénis pendant l'érection fut presque complètement effacée [1]. »

Chez un autre blessé, une balle avait séparé le pénis presque en entier à deux pouces du gland ; les corps caverneux et l'urètre totalement divisés n'étaient plus retenus que par quelques portions des téguments ; l'urètre était rétracté de 4 lignes en arrière des corps caverneux sectionnés et ne pouvait être ramené à leur niveau. Baudens excisa, en conservant la peau qui les recouvrait, 4 lignes des deux corps caverneux, disséqua le canal de l'urètre dans une faible étendue, introduisit une sonde dans le canal, sutura les lèvres de la plaie et guérit son blessé. « J'ai revu, dit-il, ce militaire au bout d'un an ; il m'a assuré que sa verge avait, il est vrai, perdu de sa longueur, mais qu'elle était encore susceptible d'érection ; ce fait physiologique est d'autant plus curieux qu'il est opposé à ceux qui sont rapportés par les auteurs [2]. » Personne, à notre connaissance, n'avait tenté avant Baudens, et n'a répété après lui, cette opération aussi hardie qu'ingénieuse.

Baudens a fixé, dans sa *Clinique*, les résultats de l'expérience qu'il avait acquise en Afrique, et y a consigné ses observations les plus intéressantes.

Nous ne nous arrêterons pas à sa *Relation de l'expédition de Constantine* [3]. La partie épisodique de ce fait d'armes, les dispositifs sanitaires assurés par les chirurgiens qui y ont pris part, et les résultats chirurgicaux qu'ils ont obtenus vont être repris dans un instant.

Sa *Relation historique de l'expédition de Tagdempt* [4] ne mérite qu'une

1. *O. c.*, p. 410.
2. *O. c.*, p. 412.
3. *Relation de l'expédition de Constantine* (2e expédition, 1837). Paris, 1838, in-8, 79 pages.
4. *Relation historique de l'expédition de Tagdempt* (Paris, 1841, in-8).

mention. Cette ville fortifiée était devenue le dernier rempart d'Abd-el-Kader : 12 000 hommes l'y poursuivirent; à leur approche, le grand chef arabe incendia la ville. Ce ne fut qu'à son retour sur Mascara, que l'armée obligée de traverser un défilé eut 80 blessés. Baudens rappelle dans cette relation que c'est à lui que revient l'idée d'avoir fait munir de cacolets nos ambulances d'Afrique. Dans cet opuscule, il fournit encore sur l'organisation sanitaire des armées d'Afrique quelques aperçus que nous reprendrons plus loin.

PRISE DE CONSTANTINE (1837).

Le 1er octobre 1837, un corps d'armée de plus de 12 000 hommes d'in-nterie et d'environ 4 000 cavaliers partait du camp de Medjez-Amar, itué à égale distance de Bône et de Constantine, pour procéder au siège égulier de cette dernière place. GUYON était le chirurgien en chef de l'expé-ition, HUTIN dirigeait l'ambulance du quartier général, BAUDENS celle de avant-garde, SÉDILLOT celle de l'arrière-garde. Il eût été impossible de éunir un personnel chirurgical mieux entendu.

Le 6 octobre, le corps expéditionnaire était sous les murs de la place, . le 10, il lançait ses colonnes d'assaut sur la brèche. Mais à peine ivaient-elles franchie qu'une épouvantable explosion de mine ensevelis-ait, sous les ruines des maisons écroulées, un grand nombre d'hommes et i blessait trois cents. Arrêtées un instant, les troupes furieuses se répan-ent dans la ville, s'emparent de vive force de chaque rue, de chaque mai-n, et en chassent les défenseurs.

Dans cette lutte corps à corps, les morts, comme on devait s'y attendre, aient été nombreux et le chiffre des blessés proportionnellement faible iisqu'il ne dépassait pas une centaine d'hommes. Par contre, l'explosion i fourneau de mine en avait mis *trois cents* hors de combat. Fait digne de marque et qui montre quelle était la précision du tir de l'assiégé, le rps d'officiers avait fourni, à lui seul, les deux tiers des blessés et des és. Après la prise de la ville, on réunit la plupart des blessés sérieusement eints, au nombre de trois cent trente-six, dans l'hôpital improvisé du ïpha (maison du Bey).

En quittant Medjez-Amar, *l'armée y avait laissé tout le matériel nécessaire s ambulances* et, du 6 au 10 octobre, surprise par une pluie continuelle glacée, elle avait été réduite à abriter trois à quatre cents dysentériques fébricitants sous les caissons et les voitures[1].

Trois jours seulement après l'assaut de la ville, les fiévreux trouvent le dans ses murs et sont réunis en partie aux blessés à l'hôpital im-ovisé du Caïpha, dans un bâtiment à un étage, humide, sans air ni lu-re[2]. Là, ces hommes sont réduits à la plus affreuse détresse. Ils sont

1. *Histoire médicale et chirurgicale de l'expédition dirigée contre Constantine en* 1837, GUYON, chirurgien en chef de l'expédition, in *Recueil de mémoires de médecine, de chi-gie et de pharmacie militaires*. 1re série, t. XLIV, p. 235.

2. « Ces trois jours avaient été employés à inventorier tout ce que contenait ce palais, endant ce temps quelques centaines de malades et de blessés n'avaient pas de refuge... nd on eut bien inventorié tous les objets, et qu'on l'eut débarrassé de tout ce qu'il con-ait (divans, tapis, etc.), les blessés furent placés *par terre*, les uns près des autres, sans

sans vivres, la plupart sans couchage; les chirurgiens qui les soignent manquent des objets de pansement les plus nécessaires et c'est à peine s'ils ont quelques infirmiers pour les aider. La presque totalité des dysentériques réunis dans la mosquée *est à peine assisté* et se trouve mêlé aux nombreux blessés atteints de congélation et à ceux atteints de vastes brûlures qui fournissent une suppuration abondante et infecte[1]. Si on veut bien se rappeler que, dans une salle d'hôpital bien ventilée, un seul de ces brûlés, régulièrement pansé, suffit déjà pour l'infecter, on se fera alors une idée exacte de ce que pouvait être ce cloaque où plus de cent de ces malheureux presque sans pansements pour recouvrir des plaies sur lesquelles grouillaient des myriades de vers, étaient couchés, par terre, dans un même local chaud et non ventilé. Ces larves étaient si nombreuses qu'elles constituaient une véritable complication des blessures. L'ordonnance d'un officier dont parle Guyon était obligé, pour s'en débarrasser, de secouer chaque jour par les fenêtres, les lambeaux de tapis sur lesquels son maître reposait. Sédillot en avait retiré jusqu'à cinquante de l'orbite d'un blessé. Elles s'étaient développées entre la paupière et le globe oculaire à moitié dévoré. Chez un autre l'oreille en était remplie[2]. On serait tenté de passer sur ces écœurantes histoires, mais à les masquer ou à les taire, on oublierait les responsabilités et on perdrait peut-être les fruits d'une expérience qui ne doit plus se renouveler au XIXe siècle. Était-on donc si éloigné, en 1837, de cette expédition de 1830 durant laquelle les besoins des services sanitaires avaient été prévus avec une entente et une précision si parfaites!

Ce n'était pas là tout. Importé de Marseille par le 12e de ligne, le choléra, qui, jusque-là, n'avait fourni que quelques cas isolés, sévit bientôt avec violence dans un milieu si favorable à son éclosion. Comme il le fera dans d'autres campagnes, il s'attaque de préférence aux blessés et aux malades et il fauche, en quelques jours, trois cent trente hommes. Aussi l'armée, après avoir pourvu rapidement à la garde de la ville, est-elle obligée de l'évacuer avec précipitation en se faisant précéder d'un convoi de *cinq cents* malades et blessés; elle sème sur la route cinquante morts et ramène le choléra à Bône[3]. Pendant ce temps, à Constantine, trois médecins du corps expéditionnaire puisaient les germes d'une mort que n'adoucissait même pas le prestige de la gloire.

Tel fut l'épilogue de cette rapide et brillante conquête.

autre chose pour les recouvrir que leurs propres vêtements souillés de sang et de boue. Quelques-uns avaient pu se partager de rares matelas, des lambeaux de tapis ou des sacs tissés en laine, mais le plus grand nombre était privé de ces misérables ressources... Par un faux point d'honneur, qui coûta la vie à beaucoup, on n'utilisa pas les ressources si précieuses des maisons que les Juifs dévastèrent. »

Les quelques blessés qu'avait réunis Baudens furent mieux partagés. Las de subir les lenteurs que l'administration mettait à hospitaliser les blessés, et profitant de la liberté d'action que lui donnait sa position de chirurgien du prince de Nemours, il s'empara de la maison de Ben-Aïssa et utilisa tapis, meubles et ustensiles pour ses malades et ses blessés. On fit plus que lui en tenir rigueur. SÉDILLOT, *Campagne de Constantine*, pp. 254 et suivantes.

1. C'est alors, dit Sédillot, que nous recouvrîmes, avec des compresses trempées dans la boue formée par les précédents orages, les brûlures que nous ne pouvions panser autrement et ce moyen, recommandé autrefois par l'art, réussit au moins à calmer les plus vives souffrances. SÉDILLOT, *o. c.*, p. 236.

2. SÉDILLOT, *o. c.*, p. 293.

3. ID., *o. c.*

Dans de pareilles conditions de misérable installation, sur des blessés ont les plaies s'étaient rapidement compliquées de pourriture d'hôpital, ur des hommes minés par la dysenterie, la fièvre intermittente, puis frap-és par le choléra, nos chirurgiens, malgré leur habileté, ne pouvaient es-érer de brillants succès. L'influence du milieu paralysa leurs efforts ; nulle art l'expérience n'en fut plus démonstrative. Aussi, sur *vingt-neuf* am-utations, ils comptèrent *ving-trois* morts et *trois* blessés auxquels Bau-ens avait réséqué l'extrémité supérieure de l'humérus, moururent tous ois. De trois blessés désarticulés du genou opérés par Baudens, Hutin Guyon, l'un avait succombé rapidement et les deux autres avaient dû re réamputés.

GUYON

Nous avons confondu l'analyse de la relation de Guyon[1] dans le résumé ensemble que nous venons de faire. Nous n'avons donc pas lieu d'y revenir. ous nous contenterons de rappeler que, dans son travail, Guyon rapporte ielques observations importantes de blessures de toutes les régions, qu'il arrête quelque peu aux brûlures produites par la poudre, et aux congélations i'il eut l'occasion d'observer, bien que le thermomètre ne fût pas des-ndu à zéro. Il insiste sur l'utilité des pansements au sublimé pour faire pidement disparaître les vers qui compliquent les plaies.

Guyon a encore consacré à la même expédition de Constantine de 1837 elques articles qui ont paru dans la *Gazette médicale de Paris,* articles dans quels il relate quelques nouveaux faits de chirurgie de guerre et relève elques erreurs des statistiques de Baudens[2]. Signalons encore son *Jour-l de l'expédition de Constantine*[3], que nous regrettons de n'avoir pu trouver.

Quittons un instant la narration de l'expédition de Constantine pour rler des autres écrits de Guyon.

Son *Rapport chirurgical sur l'expédition du passage aux Portes de Fer,* en obre 1839[4], n'est que la narration épisodique de la marche d'une colonne i s'empara sans grande résistance, partant sans pertes sensibles, d'un filé dangereux.

Nous ne dirons rien de l'*Expédition d'Abd-el-Kader sur Aïn-Mahdi* en 38[5]. Nous n'avons pu lire cet opuscule.

Son *Rapport chirurgical sur l'armée d'Afrique pendant le* 1er *semestre* 1835[6]

1. *Histoire médicale et chirurgicale de l'expédition dirigée sur Constantine en* 1837, Guyon, in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie mi-ires*, t. XLIV, 1re série, pp. 235 à 303.

2. *Lettre sur la statistique des militaires amputés pendant la campagne de Constan-en* 1837, in *Gazette médicale de Paris*, 2 juin 1838, nº 22, p. 347.

Nouvelle lettre sur les militaires amputés pendant la campagne de Constantine en 1837, ne journal, juillet 1838, nº 28, p. 448.

3. Toulon, 1836.

4. *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XLVI, 72.

5. *Expédition d'Abd-el-Kader sur Aïn-Mahdi en* 1838. Paris, 1838.

6. *Extrait d'un rapport chirurgical sur l'armée d'Afrique pendant le* 1er *semestre* 1835, Guyon, chirurgien principal, premier professeur à l'hôpital militaire d'instruction lger, in *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XXXIX, p. 126.

ne renferme aucun document relatif à la chirurgie de guerre, nous ne nous y arrêterons pas. Quant à son article intitulé : *Statistique des amputations pratiquées à l'armée d'Afrique tant dans les hôpitaux que dans les camps, pendant les années* 1837-1838-1839, *non compris celles de la campagne de Constantine* en 1837 [1], il ne contient que quelques renseignements écourtés sur les indications de l'amputation dans les traumatismes de guerre, sur les avantages de l'intervention primitive, sur la trépanation, sur les résections articulaires.

Après ce court résumé des travaux de Guyon, il nous reste à dire quelques mots du chirurgien [2].

Chirurgien principal en chef de l'armée d'Afrique, premier professeur à l'École d'Alger, membre correspondant de l'Institut et de nombreuses sociétés savantes, Guyon ne commença sa carrière chirurgicale qu'en 1836 pendant des guerres d'Afrique. Il avait alors quarante ans [3]. Sous l'Empire, de 1811 à 1814, il avait servi en Hollande. Pendant la Restauration, de 1815 à 1826, à cette époque où la garnison des colonies était fournie par le département de la guerre, Guyon avait séjourné aux Antilles françaises et y avait donné un de ces exemples de courage, de dévouement et d'abnégation qui non seulement honorent à jamais la vie d'un homme, mais qui aussi font la gloire du corps qui a le bonheur de le compter dans ses rangs [4].

En 1830, alors que la Pologne tente un dernier effort pour reconquérir sa liberté, que la France s'émeut à son appel, que toute l'École du Val-de-Grâce demande à se joindre aux volontaires, on retrouve Guyon avec Sédillot et Malgaigne dans les rangs de l'armée polonaise. Il était parti pour y exercer la chirurgie, mais l'épidémiologie l'arrête encore une fois. Le choléra sévit à Varsovie, Guyon renouvelle les expériences qu'il avait tentées à propos de la fièvre jaune et conclut à sa non-contagion.

Ce ne fut qu'en 1836, comme nous l'avons dit déjà, que commença sa véritable carrière chirurgicale. Il assista comme chirurgien en chef à l'ex-

1. *Gazette médicale de Paris,* 1841, n° 7, p. 105.

2. Nous pourrions encore citer son article sur l'*influence du choléra sur les militaires blessés et plus particulièrement sur ceux qui avaient été amputés par suite du siége de Constantine en* 1837. *Gazette médicale de Paris,* juin 1838, n° 22, p. 346 et ses *Discours prononcés aux obsèques des chirurgiens militaires Chevreau, baron Larrey, Pugens,* etc.

3. Né à Albert (Somme) en 1794. Les détails qui suivent sont empruntés à sa *Nécrologie,* in *Revue de santé des armées,* t. VII, p. 286.

4. La fièvre jaune exerçait alors de terribles ravages à la Martinique et dix des nôtres venaient de succomber en peu de temps. La population était terrifiée d'autant plus que le gouvernement de la colonie avait contribué à répandre l'idée de la contagiosité du terrible fléau. Guyon, pour rassurer les populations, essaya, nous dit Lefort, « pendant cinq jours consécutifs, sur sa personne, toutes les voies de la contagion, tous les modes de contacts et d'inoculation possibles. Il se revêtit d'habits d'hommes alités, s'inocula le sérum de vésicatoires appliqués sur les malades, but de la matière de leurs vomissements, s'en inocula, se coucha dans des lits maculés de matières excrémentitielles, lisant le lugubre rapport des commissions européennes concluant à la contagion, recouvrit des plaies qu'il s'était fait faire volontairement, avec des portions d'estomac de malades qui venaient de succomber. Toutes ces expériences donnèrent des résultats négatifs. L'effet produit fut immense et le but atteint. » Article *Nécrologique* cité. L'esprit héroïque de sacrifice d'un pareil homme n'égale-t-il pas, s'il ne surpasse, en grandeur, le courage ardent du soldat qui trouve la mort sur le champ de bataille ?

…édition du général Clausel sur Constantine en 1836, à la même campagne enouvelée par Damrémont en 1837, à l'expédition d'Alger sur les Portes e Fer, en 1839, sous les ordres du duc d'Orléans, à celle de Cherchell, n 1840, et de Médéah, en 1840.

Au moment de sa retraite, en 1858, le médecin-inspecteur Guyon omptait quarante-six ans de services effectifs et *soixante-huit campagnes*. Il vait été maintes fois cité à l'ordre du jour et était commandeur de la égion d'honneur. Guyon a écrit sur les sujets les plus variés. Nous avons arlé de ses travaux de chirurgie de guerre. S'il n'avait pas l'étoffe des Bau-ens, des Bégin, des Sédillot, c'était cependant un praticien habile et istruit qui a su trouver des titres très personnels à la reconnaissance du orps qu'il a honoré.

Sédillot[1], alors chirurgien-major, professeur de médecine opératoire à hôpital de perfectionnement du Val-de-Grâce et agrégé de la Faculté de édecine de Paris, avait demandé à faire partie du corps expéditionnaire e Constantine. Comme nous l'avons vu, il avait été chargé de diriger l'am-ılance d'arrière-garde. Après la prise de la place, il ne resta que quelques urs au milieu des blessés hospitalisés et, lors du départ de l'armée, il la iivit dans sa marche sur Bône, accompagnant le convoi des malades et des essés[2].

Le livre qu'il a consacré à la campagne de Constantine n'est pas, à opremement parler, la Relation chirurgicale de cette expédition. Les opéra-ons militaires étudiées dans leurs rapports avec la nature et la gravité des aumatismes, les mesures sanitaires prises par les chirurgiens ou l'admi-stration avant, pendant et après l'action, la narration des faits chirurgi-ux principaux avec les remarques qu'ils comportent, tout cela est, à tort, crifié dans ce livre à des détails géographiques, à des impressions pro-iites sur l'esprit de l'auteur par ce pays à physionomie alors si nouvelle, fin à des renseignements sur les coutumes et l'habitat des Arabes. Ces tails pouvaient, au début de la conquête, présenter quelque intérêt; au-ırd'hui ils en sont dépourvus. La partie chirurgicale déjà écourtée par s descriptions dont nous venons de rappeler le cadre, est, de plus, cir-nscrite, de parti pris, par les développements exagérés que Sédillot a nnés à certains sujets de prédilection. Ces sujets, il les traite d'une fa-n dogmatique sans trouver, le plus souvent, dans les rares faits que lui urnit le siège de Constantine, autre chose qu'une occasion de les amener us sa plume. Ce qu'il en dit, porte, sans doute, le caractère à la fois bril-ıt et solide de ses autres productions, mais tout cela ne forme pas l'en-mble qu'on était en droit d'attendre de ce maître écrivain.

Les sujets auxquels Sédillot s'arrête de préférence sont : 1° Le *débride-nt* qu'il juge utile d'employer chaque fois que la balle a traversé un embre ou pénétré à une profondeur un peu considérable, et cela dans le ul but de prévenir les accidents inflammatoires; 2° l'ablation immédiate des *rps étrangers*. Il s'en montre si partisan qu'il propose de procéder même

1. Sédillot, *Expédition de Constantine de* 1837, in-8°, 300 pages. Paris, 1838.
2. L'état de sa santé ne lui eût pas permis d'ailleurs de prolonger son séjour à Cons-itine. Il y avait contracté une fièvre grave. A Bône, cette fièvre prit un caractère perni-ux. Dès qu'il fut en état d'être évacué sur la France, il quitta l'Algérie.

à la recherche, à l'extraction des esquilles et des projectiles logés dans le cerveau. Sa pratique personnelle n'était, pourtant, pas assez heureuse pour le pousser à s'engager dans cette voie. Sur un blessé chez lequel une balle avait traversé le frontal pour se perdre dans l'intérieur du crâne, Sédillot avait pu retirer des esquilles que le projectile avait chassées à deux pouces de profondeur, mais il n'avait pu découvrir le corps vulnérant même; le blessé avait succombé le lendemain et, à l'autopsie, on avait trouvé la balle arrêtée contre l'occiput. Sédillot propose également d'intervenir vite pour l'extraction des balles logées dans le tissu osseux. 3° Enfin sa question favorite, la trépanation dans les fractures du crâne, est une des dernières qui l'arrêtent un peu longuement.

Pour notre résumé du siège de Constantine, nous lui avons emprunté les renseignements les plus intéressants qu'il a fournis sur le fonctionnement des services sanitaires. Nous n'avons donc pas à y revenir.

RELATION MÉDICO-CHIRURGICALE DE L'EXPÉDITION DE ZAATCHA (1849).

Quesnoy [1] accompagnait, comme aide-major, la colonne expéditionnaire, forte de 7 000 hommes qui, à la fin de septembre 1849, quitta Constantine et Aumale pour attaquer les oasis des Ziban. Ce ne fut pas sans difficultés que nos troupes parvinrent à s'en emparer. Les Arabes avaient crenelé et hérissé de fusils les murs élevés des jardins de ces oasis. C'était là une première ligne de défense qu'il fallut détruire par la sape, non sans subir des pertes journalières sensibles. Puis on s'approcha très près de l'enceinte, on fit une brèche insuffisante et le 20 octobre on tenta un premier assaut infructueux. Un mois après, un second assaut nous rendit maîtres de la ville, mais après une énergique résistance de l'assiégé. « Chaque assiégé, dit Quesnoy, ne déchargeait son fusil que sur la poitrine de son ennemi. »

Pendant les travaux d'approche, l'attaque de vive force des jardins et les deux assauts, nos hommes avaient été tirés à très courte distance par un ennemi calme et qui ne déchargeait son arme qu'à coup sûr, après avoir visé de préférence la tête ou la poitrine; aussi le nombre de nos tués fut-il proportionnellement considérable et les blessures observées très graves. Les Arabes avaient employé, comme projectiles, outre des balles sphériques de diverses grosseurs, des engins de toute nature et de toute forme, des pierres, des clous, des lingots de plomb. Beaucoup de leurs balles étaient formées par un noyau de datte enveloppé de plomb [2].

Après avoir rappelé sommairement les particularités épisodiques de cette expédition, Quesnoy, qui avait soigné les blessés soit à l'ambulance, soit surtout à l'hôpital de Biskra sur lequel on les avait évacués, relate les faits principaux qui se sont présentés à son examen. Il nous transmet quelques rares exemples de plaies de la tête et des cavités, deux cas

1. Quesnoy, *Relation médico-chirurgicale de l'expédition de Zaatcha*, in *Recueil de Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*. 2e série, t. VI, pp. 23[illegible] à 288; suivi d'une note de Marchal de Calvi.

2. *O. c.*, p. 252.

emarquables de perforation du pharynx terminées par la guérison, et ine observation de lésion du cervelet, suivie d'une vive excitation généique qui persista jusqu'à la mort. Mais l'intérêt principal de cette relaion réside surtout dans l'étude des plaies d'armes à feu avec lésion de la ontinuité des os.

L'auteur rapporte succinctement les observations de cinq fractures de uisse par coup de feu dont trois étaient comminutives et qui toutes ont té terminées par la guérison. Il concluait de son heureuse série que dans ertaines conditions qu'il précise, les chirurgiens pouvaient se départir de uivre la règle formulée par la plupart des classiques d'alors, qui voulaient u'on amputât toujours dans les fractures du fémur.

Il fournit également plusieurs beaux exemples de fractures du tibia, armi lesquels une observation de perforation incomplète de cet os, et urtout des cas de fractures de l'humérus traités également par la conseration avec non moins de succès que les fractures du fémur. Ces cas lui ıggèrent des réflexions semblables à celles qu'il avait faites à propos des actures du fémur.

Quesnoy se montre partisan de l'hyponarthécie appliquée aux fractures es membres inférieurs pendant les transports.

Les idées que cet auteur avait avancées sur la conservation dans les actures des grands os et en particulier du fémur, étaient trop différentes e celles qui avaient alors cours, pour être acceptées sans conteste : aussi ARCHAL DE CALVI crut-il devoir faire suivre le travail de Quesnoy d'une note ıns laquelle il chercha à atténuer, au delà de la limite vraie, la valeur es observations précédentes. Aujourd'hui que la lumière est presque ite sur cette question, les faits de Quesnoy non seulement sont accepbles, mais ils rentrent dans un cadre presque banal à force d'avoir été argi.

La relation de Quesnoy est bien conçue et bien écrite. C'est un plaioyer en faveur de la conservation dans les fractures par coup de feu.

La Relation de l'expédition du DJEBEL-BOU-THALEB par AUBAS DE MONTUCON, SCHRIMPTON et LADUREAU, n'est que le récit d'une épidémie de conélation. Nous en reparlerons plus loin.

SERRIER [1]

L'ouvrage de Serrier est un résumé succinct et uniformément froid es plaies d'armes à feu. L'auteur a suivi le cadre des classiques, l'a rempli ec les données des auteurs alors les plus récents, sans aller même au elà, et sans que son peu d'expérience chirurgicale lui permît de contrôler ec autorité, leurs pratiques ou leurs opinions. C'est le produit du labeur un élève et la lecture de ce livre ne saurait être ni intéressante ni protable.

1. *Traité de la nature, des complications et du traitement des plaies d'armes à feu*, par Dr L. SERRIER, chirurgien sous-aide-major, ancien interne et chef de clinique des hôpiux de Marseille, ouvrage couronné (médaille d'or) par M. le Ministre de la Guerre en 44 (concours général de chirurgie militaire). Paris, 1844, gr. in-8, 300 pages.

FRISTO [1]

En 1848, au moment où Fristo publia son *Manuel*, les préoccupations de guerre étaient vives. Munir les jeunes chirurgiens d'un *Manuel* consacré de préférence à l'étude des lésions observées sur le champ de bataille, était une idée fort louable, mais l'exécution laissa à désirer. Les chapitres étendus que cet auteur consacre aux luxations, aux fractures, aux opérations, chapitres copiés des classiques, tiennent, dans ce *Manuel* la place qu'aurait dû occuper la description des traumatismes de guerre et du traitement qu'ils réclament. Cet ouvrage mérite l'oubli dans lequel il est tombé.

JOURNÉES DE JUIN 1848

Après la dissolution des ateliers nationaux, les ouvriers de Paris élèvent, le 22 juin, des barricades et se rendent maîtres de la moitié de Paris. Le 24, le général Cavaignac, chef du pouvoir exécutif, masse ses forces entre l'Assemblée et l'Hôtel de Ville, et commence la lutte meurtrière des quatre journées de Juin. Comme en 1830, elle resta circonscrite aux abords de l'Hôtel de Ville, au Panthéon, à la Bastille, au faubourg Saint-Antoine. Le quatrième jour, menacés d'un bombardement, les insurgés réfugiés dans le faubourg mettent bas les armes. Ces affreuses journées de Juin avaient coûté 5 000 morts et blessés aux deux partis adverses.

Baudens et Lustreman nous ont parlé des blessés militaires qu'ils avaient reçus dans leurs services du Val-de-Grâce; les chirurgiens des grands hôpitaux de Paris ont communiqué les résultats de leurs observations à l'Académie de Médecine.

COMMUNICATIONS FAITES A L'ACADÉMIE DE MÉDECINE SUR LES PLAIES D'ARMES A FEU (JUILLET A OCTOBRE 1848).

BAUDENS, ROUX, MALGAIGNE, AMUSSAT, BLANDIN, PIORRY, VELPEAU, HUGUIER, JOBERT (de Lamballe). BÉGIN, ROCHOUX, DEVERGIE

Baudens, alors chirurgien en chef de l'hôpital du Val-de-Grâce, avait demandé à l'Académie de Médecine, dans sa séance du 24 juillet 1848, de profiter de l'expérience fournie aux chirurgiens des grands hôpitaux de

1. *Petit Manuel du chirurgien de bataille, ou Conseils donnés sur les blessures les plus fréquemment observées chez les militaires pendant la guerre*, adressé aux chirurgiens-élèves des hôpitaux militaires d'instruction de France, par F. Fristo, ancien chirurgien de l'armée d'Italie et de la Grande Armée. Metz et Paris, Baillière, 1848, in-8°, 252 pages.

Paris par les blessés des événements de Juin, pour reprendre l'examen de plusieurs grandes questions controversées de chirurgie d'armée. Il lui avait proposé de confier à une commission choisie dans son sein et déléguée par elle le soin d'examiner tous les blessés pour arriver à la solution rigoureusement scientifique des préceptes thérapeutiques litigieux. La proposition de Baudens ne fut pas acceptée, mais son appel fut entendu. La plupart des chirurgiens des grands hôpitaux de Paris qui avaient donné les soins aux blessés des journées de Juin, crurent devoir faire part à l'Académie de leurs observations et de leurs remarques. Nous allons nous arrêter, un court instant, à leurs communications.

Roux[1] commença. Sa communication est une des plus intéressantes, et elle porte sur un grand nombre de points.

Il résume d'abord d'une façon générale la marche, les complications des blessures observées dans son service, les modes d'intervention utilisés, puis il discute la question du *débridement* soulevée par Baudens, débridement dont il se montre peu partisan; il s'arrête ensuite à l'*extraction des corps étrangers* et aux *hémorrhagies*. Il conseille dans les hémorrhagies *primitives* des gros vaisseaux, la ligature des deux bouts, et dans les hémorrhagies *consécutives* la ligature à distance. Il se montre très réservé dans l'emploi des *irrigations continues* et des *applications réfrigérantes* auxquelles Baudens avait demandé à l'Académie de s'intéresser. Par contre, l'extraction de toutes les esquilles dans les fractures diaphysaires trouve en lui un défenseur. Roux, si partisan des résections articulaires dans les cas pathologiques, les rejette pour les traumatismes de guerre, et leur préfère l'amputation. Il consacre quelques développements à l'étude de cette dernière et règle d'une façon magistrale les conditions d'une bonne statistique des opérations. Cette partie de la communication de Roux n'est pas la moins importante.

Malgaigne[2] s'arrête surtout à la question de la conservation dans les *fractures* du *corps du fémur par coups de feu*. Il discute avec la rigueur habituelle de sa dialectique les arguments fournis par les partisans de l'amputation dans ces fractures et se prononce en faveur de la conservation. Élargissant ensuite son sujet, il envisage les avantages de la conservation dans les traumatismes des autres segments des membres, et arrive à cette conclusion qu'en « cherchant à conserver les membres, on ne s'expose pas à des chances de mort plus considérables qu'en les amputant ». Il ne réclame l'urgence de l'amputation que dans les lésions des articles fémoro-tibial et coxo-fémoral. « Là, dit-il, l'amputation est de rigueur, il n'y a pas de conteste sur ce point. » La statistique de ses succès obtenus sur les blessés de Juin dans les fractures traitées par la conservation n'était pourtant pas brillante: 5 fractures de la cuisse traitées par la conservation ne lui avaient donné que 2 succès; 6 de la jambe, 2 guérisons, 2 du tibia, 2 guérisons et 3 de l'humérus, 1 guérison.

Il résume ensuite les règles de sa pratique, combat les débridements, s'arrête aux appareils immobilisants et considère l'appareil de Scultet utilisé pour les fractures compliquées comme « le fléau de la chirurgie ». Il

1. Roux, *Bulletins de l'Académie de médecine*, séances des 1er, 17 et 22 août 1848.
2. Malgaigne, *o. c.*, séance du 8 août 1848.

insiste enfin sur l'heureuse influence qu'un régime substantiel a sur la marche des blessures, rappelant à ce propos l'expérience concluante des blessés de 1814.

Amussat[1]. L'éminent chirurgien avait consacré déjà deux mémoires à l'étude des *hémorrhagies traumatiques*[2]. Il revient encore, dans sa communication, sur ce sujet favori. Nous aurions mauvaise grâce de nous en plaindre, car il l'éclaire d'idées et de recherches originales dont l'exposé rend attachante la lecture de son discours académique. Il précise les caractères des caillots, leur rôle, il insiste sur l'utilité de la compression digitale dans les hémorrhagies des gros vaisseaux, et émet sur les dispositifs à prendre pour assurer l'hémostase en campagne, des opinions que d'autres reprendront. Il termine par la relation de quelques cas de lésions de gros vaisseaux artériels observés par lui en 1848.

Blandin[3] s'occupe des dimensions relatives des orifices d'entrée et de sortie des balles, et soutient que l'orifice d'entrée est plus grand que l'orifice de sortie. Il aborde ensuite la question des *hémorrhagies* et, à propos des hémorrhagies secondaires, il émet l'opinion contestable qu'elles sont constantes quand un gros vaisseau a été intéressé, mais qu'elles s'arrêtent le plus souvent d'elles-mêmes. Il passe sur le débridement qu'il réserve, comme la plupart des chirurgiens d'alors, aux plaies intéressant les régions pourvues de larges et épaisses aponévroses. Enfin il effleure la question des topiques à utiliser dans le traitement des plaies d'armes à feu et celle de l'alimentation des blessés.

Piorry[4] se contente de poser et de discuter brièvement ce qu'il croit être les principes du traitement des plaies d'armes à feu.

Velpeau[5] avait reçu 182 blessés de toutes catégories à la Charité. Il s'appuie sur sa statistique personnelle pour conseiller la *conservation* dans les fractures par coup de feu : sur 26 fracturés traités par cette méthode, il n'en avait perdu que 4. Il atténue, dans sa communication, la portée qu'on attribue aux influences morales sur la marche des blessures; il discute la question si souvent rabattue des dimensions des orifices d'entrée et de sortie et celle qui semblait à jamais oubliée, de la brûlure et de l'intoxication de nos plaies. Abordant ensuite l'étude de la thérapeutique des plaies d'armes à feu, Velpeau condamne les réfrigérants comme nuisibles à l'inflammation adhésive des plaies; il en fait de même pour les émissions sanguines, les régimes débilitants, enfin il s'arrête à la grande question de l'amputation. On s'étonne de le voir admettre que l'amputation médiate est un peu moins compromettante pour la vie que l'amputation immédiate. L'une des raisons qui lui font préférer la conservation à l'amputation dans le traitement des fractures par coup de feu, c'est que l'infection purulente lui a paru plus fréquente chez les amputés que chez les blessés traités par la conservation.

Huguier[6]. De toutes les communications faites en 1848, à l'Académie de Médecine, sur les plaies d'armes à feu, celle d'Huguier est la plus impor-

1. Amussat, *o. c.*, séance du 17 août 1848.
2. *Mémoire lu à l'Académie de Médecine*, 1836. Mémoire présenté à l'Institut. Prix Montyon, 1848.
3. Blandin, *o. c.*, séance du 22 août 1848.
4. Piorry, *o. c.*, séance du 29 août 1848.
5. Velpeau, *o. c.*, séance du 12 septembre 1848.
6. Huguier, *o. c.*, séance du 26 septembre 1848.

tante. C'est celle qui renferme le plus d'aperçus et de faits personnels. Huguier n'y relate pas seulement les observations que lui ont fournies les blessés de Juin ; il y rend compte également d'expériences semblables à celles que Dupuytren avait fait faire en 1830, mais plus complètes et d'une plus grande portée pratique.

Huguier étudie les changements de forme que peuvent éprouver les projectiles, l'action des balles sur les corps de différente nature et de variable résistance qu'elles peuvent rencontrer sur leur passage, et les déformations qu'elles éprouvent à leur contact ; il passe en revue les effets physiques des balles sur les substances végétales et inorganiques de faible consistance et les compare aux effets produits sur le corps. Il s'arrête ensuite aux dimensions relatives des orifices d'entrée et de sortie, et décrit avec une grande précision, les caractères de ces orifices, l'action des projectiles sur chacun de nos tissus, peau, muscles, os, vaisseaux, nerfs, organes parenchymateux. Il termine en résumant les résultats de sa pratique et ses idées sur les divers modes de traitement préconisés.

Jobert (de Lamballe)[1]. Quiconque a lu le *Traité des plaies d'armes à feu* de cet auteur est frappé de la similitude des procédés d'étude utilisés dans ce Traité et dans la communication académique que nous analysons. Il y retrouve la même suffisance, la même ignorance des écrits antérieurs, le même laconisme dans les observations, la même tendance aux aphorismes, le même esprit qui passe d'un sujet à l'autre sans s'y arrêter. Ce n'est pas ici le lieu d'insister sur les raisons bien connues de ces travers et nous devons nous contenter d'extraire les données contenues dans ce discours académique, nous arrêtant à celles qui étaient heureuses.

Jobert est un adversaire du débridement, de l'extraction immédiate des corps étrangers. Il pense que quand on ne débride pas le trajet d'une balle qui n'a intéressé que les parties molles, ce trajet a la plus grande tendance à se réunir par première intention. Il se montre partisan de la conservation, même dans les fractures du genou et de la cuisse, et recommande de ne pas extraire les esquilles. Avec plusieurs de ses collègues, il s'arrête encore aux dimensions respectives des orifices d'entrée et de sortie.

Rochoux[2]. La courte note que Rochoux est venu apporter à la tribune académique est la critique des communications de la plupart des collègues qui avaient pris la parole avant lui. Il cherche à démontrer, rappelant les écrits de nos anciens auteurs que beaucoup sans doute ignoraient, qu'ils n'ont pas fait avancer d'un pas une étude dont toutes les données étaient bien connues avant eux. « Ainsi, vous le voyez, messieurs, dit-il, le traitement des plaies par armes à feu repose sur des données vraiment incontestables, et si jamais on le perfectionne, ce sera en suivant des règles bien établies, et non en leur en substituant d'autres. En résumé, cette discussion prouve que là où *on aurait voulu présenter la science comme peu avancée, elle est faite ou à peu près arrêtée.* C'est, on peut le dire, le pendant de la retentissante discussion sur l'influence du gonflement de la rate dans les fièvres intermittentes,

1. Jobert (de Lamballe), *o. c.*, séance du 26 septembre 1848.

2. Rochoux, *o. c.*, séance du 10 octobre 1848. Avant la communication de Rochoux, nous devions placer celle de Bégin ; nous la reportons à la fin, pour nous permettre de parler des œuvres et du caractère de cet éminent chirurgien sans détourner l'attention du lecteur de la discussion académique dont nous poursuivons l'analyse.

aboutissant à démontrer que tout ce qu'il y a de vraiment important sur ce point de pathologie se trouve dans Hippocrate. » Le reproche s'adressait directement à Jobert, à Velpeau et à Blandin, et il était mérité.

Baudens[1]. Les idées que Baudens a émises dans le mémoire que l'Académie l'avait engagé à lui communiquer et qu'il lut dans la séance du 8 août, nous étant déjà connues, ne nous arrêteront pas longuement. L'éminent chirurgien envisage cinq questions :

1° Celle du *débridement des plaies d'armes à feu*. Nous savons déjà que Baudens était un des chauds partisans de son rejet systématique ;

2° Celle de l'*extraction de toutes les esquilles* dans les foyers de fracture, qu'il résout par l'affirmative ;

3° Celle de l'*emploi des réfrigérants et de la glace*, moyens indispensables, à son sens, pour modérer la réaction inflammatoire des plus violentes qui suit presque toujours les plaies par armes à feu ;

4° Celle des *indications de l'amputation et de la résection*. Il adopte sans réserve la résection pour les fractures par coup de feu des membres supérieurs. Pour les fractures du membre inférieur dans la continuité, il n'admet la résection que pour les diaphyses tibiale et péronière. Dans les fractures articulaires, toujours du même membre, il n'accepte l'excision que pour celles de la tête du fémur. Dans les autres cas, c'est à l'amputation qu'il conseille de s'adresser.

5° Enfin, après avoir effleuré la question des *amputations primitives et consécutives*, en se déclarant partisan des premières, il fournit la statistique des blessés qu'il traita au Val-de-Grâce après les événements de 1848.

Devergie[2] choisit parmi les questions soulevées au sein de l'Académie, à l'occasion des plaies d'armes à feu, celle des dimensions respectives des *orifices d'entrée et de sortie*.

Deux cents personnes frappées mortellement par des balles avaient été déposées à la Morgue après les journées de Juin. Devergie étudia minutieusement, en médecin légiste, sur ce nombre considérable de sujets, les désordres produits par les balles sur tous les tissus et en particulier sur la peau. Il décrit avec beaucoup de précision les caractères des orifices d'entrée et de sortie et les conditions qui influencent leurs dimensions. Il relate ensuite quelques expériences personnelles. Nous ne pouvons le suivre ici dans son intéressante communication sur laquelle nous aurons lieu de revenir et nous nous contenterons de citer sa conclusion : « C'est à la distance à laquelle la balle a été tirée, qu'il faut attribuer la largeur relative des ouvertures d'entrée et de sortie. »

Avec Bégin va se terminer la liste des membres de l'Académie qui ont pris part à la discussion de 1848, sur les plaies d'armes à feu.

BÉGIN[3]

En présence des opinions contradictoires formulées à la tribune de l'Académie de Médecine sur le traitement des plaies d'armes à feu et de

1. Baudens, *o. c.*, séance du 8 août 1886. Le mémoire de Baudens a pris place dans le *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. X, 2e série, p. 98.
2. Devergie, *o. c.*, séance du 10 octobre 1848.
3. Bégin, *o. c.*, séance du 26 septembre 1848.

ces assertions diverses dont quelques-unes, à son sens, pouvaient avoir, dans la pratique, des conséquences fâcheuses, Bégin crut de son devoir de signaler ces dernières et d'appuyer sur les préceptes dont la valeur lui semblait indiscutable. Dans son discours, il insiste sur le *débridement* qu'il préconise, l'*extraction* des corps étrangers, qu'il veut immédiate, la *simplification* des foyers de fracture par l'ablation de presque toutes les esquilles; il s'arrête aux avantages du *pansement rare*, de l'*eau* employée comme topique, de la *ligature* à distance dans le traitement des *hémorrhagies* des gros vaisseaux; il juge les amputations *primitives* supérieures aux amputations *retardées*, et préfère l'amputation à la conservation dans le traitement des fractures par armes à feu[1]. En somme, Bégin n'avançait aucune idée nouvelle; il ne faisait que reproduire les préceptes établis par ses maîtres, il était tout le premier à le reconnaître, mais sa communication n'en constituait pas moins un résumé brillant de ces traditions et de ses tendances personnelles.

Ce discours académique nous fournit l'occasion de nous arrêter à cet illustre chirurgien qui fut une de nos gloires et qui figure aussi parmi les célébrités chirurgicales de son époque.

Sous-aide en 1812, Bégin[2] avait fait ses premiers pas dans la carrière en accompagnant les ambulances de la Garde impériale de 1812 à 1815, sur les champs de bataille de la Russie, de l'Allemagne, de la France et de la Belgique. Licencié en 1815 par une mesure générale dont nous avons déjà parlé, il partage les misères de ses compagnons d'armes; mais, au bout de deux ans, il est rappelé et reprend, tout jeune encore, la carrière qu'il devait si brillamment parcourir et qui l'a conduit au plus haut degré de la hiérarchie dans un corps qui n'en est plus à compter ses illustrations[3]. Pendant une longue période qui s'étend de 1815 à 1826, Bégin, en acquérant péniblement ses premiers grades, se prépare au grand rôle qu'il va remplir comme écrivain, comme chirurgien, comme professeur et comme chef de la chirurgie militaire.

Des leçons particulières et des publications nombreuses avaient mis en relief ses remarquables qualités d'écrivain et de vulgarisateur quand Du-

1. Velpeau disait : « Plus je vieillis, moins j'ampute. » Bégin, au contraire, disait : « Au début de ma pratique, j'amputais moins que je ne le faisais vers la fin de l'exercice de mes fonctions de chirurgien en chef des grands établissements. »

2. BÉGIN (Louis-Jacques), né à Liège le 2 novembre 1792, mort à Gorriquer, près Locronan (Finistère), le 13 avril 1859. Voyez : l'*Éloge historique de L.-J. Bégin* lu à la Société de chirurgie dans la séance du 9 janvier 1861, par LEGOUEST, secrétaire annuel de cette Société (Paris, 1861); la *Notice biographique sur L.-J. Bégin*, ancien inspecteur et président du conseil de santé des armées, par M. GRELLOIS, secrétaire du conseil de santé, in *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 3e série, t. I; enfin l'article que lui a consacré J. ROCHARD, dans son *Histoire de la chirurgie française au XIXe siècle*, p. 302.

Parmi ses œuvres, nous avons déjà cité celles qui ont été insérées dans le *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*. Signalons ses *Éléments de pathologie chirurgicale et de médecine opératoire*. (Paris, 1824), ses écrits sur la *médecine physiologique*, son mémoire sur l'*œsophagotomie*, sur l'*ouverture des collections purulentes et autres développées dans l'abdomen*, ses *Études sur le service de santé militaire en France*, son passé, son présent et son avenir (Paris, 1849, 2e édition, 1860). La deuxième édition de ce dernier ouvrage est augmentée d'une notice biographique et d'un sommaire des principales dispositions relatives à la constitution du corps de santé survenues depuis la publication du livre de Bégin, jusqu'à la fin de mars 1860. Nous n'avons pu trouver son *Nouveau Manuel du chirurgien d'armée* dont il annonçait la publication en 1849.

3. J. ROCHARD, *o. c.*, p. 301.

puytren, ce maître qui les dominait tous, fait de Bégin son collaborateur et son ami. Bégin reprend avec lui et avec Sanson la médecine opératoire de Sabatier, donne, en nombre, des articles de fond aux publications périodiques les plus sérieuses, aux dictionnaires et au *Journal de Médecine et de chirurgie militaires* où il avait pris la succession de Fournier-Pescay, son beau-père.

Dès 1825 commence la période la plus brillante de sa carrière. Démonstrateur au Val-de-Grâce de 1826 à 1833, professeur de clinique chirurgicale à l'hôpital militaire d'instruction de Strasbourg de 1833 à 1840, professeur de clinique chirurgicale et de médecine opératoire à la Faculté de Strasbourg (1835-1840), professeur de clinique chirurgicale au Val-de-Grâce (1840-1842), il est nommé membre de l'Académie de médecine dès sa fondation. Après être resté treize ans aide-major jusqu'en 1832, il atteint en dix ans le grade d'inspecteur, et remplace Larrey au Conseil de santé dont il devint président en 1850.

Nous devons apprécier Bégin comme praticien, comme écrivain, comme professeur, comme chirurgien d'armée.

Il était, dans l'acte opératoire, hardi, habile, entreprenant, précis, même dans les interventions non réglées à l'avance. Une difficulté pratique n'arrêtait jamais son esprit fertile en expédients. Certains procédés, aujourd'hui classiques, portent le cachet de son originalité. Nous devons reconnaître cependant qu'il n'a pas attaché son nom aux grands progrès de la chirurgie contemporaine. Comme clinicien, il possédait un grand tact, l'érudition qui l'éclaire, et la sûreté du coup d'œil.

Comme écrivain, aussi bien chez nous que dans les rangs de la chirurgie civile, nul ne l'a dépassé, nous pourrions même dire ne l'a égalé par le nombre considérable et l'importance de ses écrits. Il n'est pas de branche de l'art de guérir qu'il n'ait abordée. La médecine, la chirurgie militaire, la chirurgie journalière, l'hygiène, la physiologie, l'administration, ont tour à tour alimenté sa plume élégante et facile, et pendant trente ans lui ont permis d'exercer son incroyable fécondité. Ses écrits portent certains caractères personnels qui en font le mérite. Le style de Bégin, tout en étant brillant et limpide, est ferme et sobre ; les cadres de ses travaux sont serrés et bien remplis, ses arguments présentés avec chaleur et conviction, ses préceptes toujours judicieux et pratiques.

Il reportait dans son enseignement ces qualités d'écrivain. Son élocution était simple, facile, rapide, correcte, parfois brillante. Tantôt calme et digne, tantôt véhément et enthousiaste, il savait captiver l'attention. Plus tard, à l'Académie de médecine, ces qualités lui valurent les mêmes succès que ceux qu'il avait obtenus dans d'autres enceintes.

Dans toutes les situations qu'occupa Bégin, même dans celles qui pouvaient le plus le distraire de ses devoirs de chirurgien militaire, il resta attaché à la noble carrière qu'il avait embrassée par vocation. Il ne cessa d'élever bien haut le prestige de notre corps dans la science et dans l'armée. Il fut, jusqu'à la fin de sa carrière, un des plus ardents à pénétrer les besoins de la médecine militaire, à en plaider la cause et à en défendre l'indépendance. C'est là un des côtés de son caractère qu'il ne nous est pas permis d'oublier. En 1849, lors des tentatives que le corps de santé militaire fit pour obtenir son autonomie, Bégin ne cessa de lui prêter l'appui de son autorité.

de ses hautes relations, de sa parole et de sa plume. Ses *Études sur le service de santé militaire en France*, écrit que doit posséder tout chirurgien militaire, datent de cette époque.

C'est grâce à lui que Chenu put établir ses Monuments statistiques. C'est à lui que sont dus : l'organisation de l'*arsenal chirurgical* de l'armée qui a servi de modèle à la plupart des nations de l'Europe, l'organisation actuelle des *infirmeries régimentaires*, le fonctionnement de l'*École du Val-de-Grâce* comme *Hôpital de perfectionnement*, l'instruction complète et méthodique qui règle l'opération médicale du *recrutement*, la propagation de la vaccine dans l'armée et bien d'autres améliorations encore que Grellois a rappelées.

En 1858, de nombreux et puissants amis avaient encouragé la candidature de Bégin à l'Institut. Le succès paraissait assuré. Au second tour de scrutin, il ne réunit que 30 voix contre 51 données à son concurrent. Cet échec fut fatal à sa santé. Il abandonna dès lors toute étude et, en 1859, il succombait à une attaque d'apoplexie, dans une modeste retraite qu'il s'était choisie en Bretagne.

Bégin possédait une constitution vigoureuse, des formes athlétiques. Il était d'une simplicité antique, d'une bienveillance inépuisable. Laborieux à l'excès, il fuyait le faste et la représentation. Peu soucieux des préoccupations du bien-être matériel, recherchant avant tout les satisfactions intellectuelles et celles que pouvait lui fournir l'accomplissement de ses devoirs, Bégin est mort pauvre.

Lustreman[1]. Lustreman reçut au Val-de-Grâce 68 blessés. Il nous relate dans son très court mémoire quelques observations, puis s'occupe sommairement des principales questions traitées à l'Académie de Médecine à l'occasion des événements de Juin. Il effleure l'étude des dimensions des orifices des plaies, celle des hémorrhagies, du débridement, de l'extraction des corps étrangers et du traitement des plaies d'armes à feu.

PRISE DE ROME (1849)

En 1849, une armée française, sous le commandement du général Oudinot, fut envoyée par le Président de la République, Louis-Napoléon Bonaparte, pour mettre le siège devant Rome, d'où le pape venait d'être chassé par les républicains italiens. Nos historiens s'accordent à reconnaître que le siège de cette ville fut fait avec les plus grands ménagements. On chercha d'abord à y pénétrer par la porte Cavalligieri. Devant l'insuccès de cette tentative, on s'empara des alentours de la place, et après vingt-sept jours de tranchée qui fournissaient une moyenne journalière de dix blessés, on tenta un premier assaut le 21 juin. Nos troupes furent repoussées après

1. *Rapport sur le service de la seconde division de chirurgie au Val-de-Grâce, à la suite des événements de juin* 1848, par M. Lustreman, médecin principal, professeur de médecine opératoire à l'école d'application de la médecine militaire, in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. X, 2e série, p. 134.

avoir perdu une centaine d'hommes. Un deuxième assaut qui nous coûta cent trente hommes, nous rendit maîtres de la ville le 30 juin.

Lacauchie[1] et le baron Pasquier[2] étaient les principaux chefs des services chirurgicaux de l'armée; ce furent eux qui organisèrent, non sans dangers, les premiers secours. Après la prise de la ville, ils évacuèrent, par ordre, leurs blessés sur ses hôpitaux. Ces chirurgiens ne nous ont laissé aucun souvenir de leur action durant ce siège, et, c'est dans deux lettres de l'*Histoire médico-chirurgicale de l'expédition française dans les États romains*, par Jacquot, histoire plutôt médicale que chirurgicale, qu'il nous a fallu chercher quelques données sur leur intervention, sur les dispositions qu'ils prirent pour organiser le fonctionnement de leurs ambulances, sur les difficultés qu'ils rencontrèrent et quelques renseignements sur les cas observés. Comme on pouvait s'y attendre, la plupart des lésions étaient produites par de gros projectiles ou leurs éclats. Quelques opérations graves, entre autres des désarticulations coxo-fémorales, furent pratiquées, et nos chirurgiens montrèrent une appréhension, inexplicable aujourd'hui, à se servir du chloroforme.

JOURNAUX NON OFFICIELS DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE MILITAIRES

L'Épidaure. — L'Écho du Val-de-Grâce. — Revue scientifique et administrative des armées.

Le caractère officiel du *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires* s'oppose à la publication de certains écrits relatifs à l'étude critique de l'organisation et du fonctionnement du service de santé. Les limites de ce *Recueil* étaient autrefois un peu étroites pour l'activité scientifique débordante de certains chirurgiens et médecins militaires. La forme et le caractère même des écrits qu'il comporte, s'accommode peu avec l'esprit plus acéré de collègues portés, par tempérament, vers le journalisme médical actif et désireux cependant d'allier leurs goûts d'écrivains aux sujets de leurs préoccupations quotidiennes. A maintes reprises

1. Lacauchie, auquel Jacquot a consacré une *Notice biographique* était alors un de nos chirurgiens les plus distingués. Né en 1806, il avait d'abord été sous-professeur à l'école vétérinaire de Lyon, quand trouvant trop bornée la carrière qu'il avait embrassée, il obtint du ministre de la guerre, en 1831, d'être attaché comme sous-aide aux ambulances d'Algérie. Lauréat du Val-de-Grâce en 1833, docteur en 1835, il fut nommé, en 1836, professeur de pathologie externe à l'hôpital d'instruction de Metz. Professeur d'anatomie à l'hôpital d'instruction du Val-de-Grâce jusqu'en 1847, Lacauchie était attaché aux hôpitaux militaires de Paris, quand il fut désigné pour remplir les fonctions de chirurgien en chef de l'armée qui partait pour faire le siège de Rome. De retour à Paris, il fut nommé chirurgien en chef de l'hôpital du Roule. En juillet 1853, faisant une leçon de médecine opératoire sur un sujet atteint d'une affection contagieuse, il contracta cette maladie à laquelle il succomba quelques mois plus tard. Lacauchie a beaucoup écrit, mais peu de ses travaux se rapportent à la chirurgie militaire. Signalons son procédé d'amputation des membres dans la continuité, procédé identique à celui que Baudens et Sédillot ont décrit, et son mode de dissection après des injections forcées d'eau dans les vaisseaux. Lacauchie était professeur agrégé de la Faculté de médecine de Strasbourg.

2. Pasquier (le baron), chirurgien en chef des Invalides, puis médecin inspecteur, était, sous Louis-Philippe, chirurgien du roi. Il s'acquit à Paris une grande notoriété comme spécialiste pour les affections des voies génito-urinaires. Il n'a laissé aucun écrit de chirurgie militaire.

illérentes ces diverses considérations ont porté maints de nos collègues à onner le jour à des publications périodiques collatérales. Nous ne parlemns ici que de celles qui s'adressaient de préférence aux médecins miliires[1], et nous n'y relèverons que les particularités qui nous intéressent.

L'*Épidaure* (1839) fut le premier de ces journaux. Il était dirigé par un iédecin de l'hôpital d'instruction de Metz, MULLER. Il dura peu et nous avons à y relever qu'un article sur l'amputation dans les traumatismes ir armes à feu.

L'*Écho du Val-de-Grâce* (1848-1850), dont nous avons déjà dit quelques ots à propos de Gama, ne devait pas, dans la pensée de son rédacteur en ief, comporter d'écrits scientifiques importants. Quand la lutte que celuisoutenait devint moins vive, il chercha à modifier son cadre, et quelques ticles de Marchal de Calvi et de Baudens, sur les blessés de Juin, y trourent place.

La *Revue scientifique et administrative des médecins des armées de terre et mer*, dans laquelle l'*Écho du Val-de-Grâce* est venu se fondre, eut une rée plus longue que les publications précédentes. Elle compte aujouriuit 36 ans d'existence. Destinée, en principe, à donner place aux dispoions réglementaires concernant notre corps de santé, elle a néanmoins s souvent recherché dans la presse étrangère les écrits relatifs au foncnnement du service de santé des autres armées pendant les différentes npagnes ; elle a également accueilli des critiques qui avaient en vue le rfectionnement du nôtre ou fourni des renseignements inédits sur l'hisre de toutes nos guerres, depuis la campagne de Crimée jusque et y coms la guerre de 1870-71. Enfin, chemin faisant, elle a réuni les documents atifs aux actes des médecins et des chirurgiens militaires français: st elle qui nous a souvent donné nos premières indications sur ceux de chirurgiens qui se sont illustrés par leurs écrits, leur dévouement ou hautes fonctions qu'ils ont eues à remplir.

Nous utiliserons en temps voulu les renseignements que comporte cette olication.

APERÇU SUR LES ÉCRITS DE CHIRURGIE MILITAIRE DES AUTRES ÉTATS DE L'EUROPE DE 1815 à 1850.

Ces écrits sont fort peu nombreux et, en général, sans grande imporce.

En *Angleterre*, nous n'avons à signaler que les *Esquisses de chirurgie taire* de BALLINGALL[2] plutôt consacrées à l'étude des maladies du soldat es questions relatives à l'économie des armées qu'à la chirurgie d'ar proprement dite. Nous en rapprocherons les notes d'ALCOCK[3].

[1] Nous laisserons de côté la *Tribune médicale*, fondée par MARCHAL DE CALVI, la *tte médicale de l'Algérie*, fondée par BERTHERAND, l'*Écho de Paris*, fondé par AND, etc., et nous parlerons plus loin de la *Revue militaire de médecine et de chirurgie*.

[2] BALLINGALL, *Outlines of military surgery*. London, 1833.

[3] ALCOCK, *Notes on the medical history and state of the British legion in Spain*. London, 1838.

En *Russie*, PIROGOFF[1] a donné un opuscule sur la guerre du Caucase.

SIMON[2] et BECK[3], en *Allemagne*, ont rendu compte des observations que leur ont fournies les blessés des troubles de 1848-1849. Ce sont là les seuls écrits qui méritent d'être rappelés.

1. PIROGOFF (N.), *Souvenir d'un voyage au Caucase* contenant la statistique comparative des amputations, des recherches expérimentales sur les blessures d'armes à feu ainsi que l'exposé détaillé des résultats de l'anesthésie sur les champs de bataille, en Orient, etc. Saint-Pétersbourg, 1849.

2. SIMON (G.), *Ueber Schusswunden mit einem berichte über die in grossherzogl. Militär-lazareth zu Darmstadt behandelten verwundeten vom Sommer*, 1849. Giessen, 1851.

3. BECK, *Die Schusswunden, nach den auf dem Schtachtfede wie in den Lazarethen während der Jahre 1848 und 1849, gesammelten erfahrungen*. Heidelberg, 1850.

SIXIÈME PÉRIODE

LA CHIRURGIE MILITAIRE FRANÇAISE
DE 1850 JUSQU'A NOS JOURS

a dernière moitié du XIXe siècle représente, pour notre chirurgie, une ode bien tranchée. Tandis qu'aux grandes guerres des premières an- du siècle avait succédé une longue période d'accalmie à peine trou- par quelques luttes sans grande importance ou par nos discordes s, dès les premières années de la période que nous envisageons, nence une série de guerres rapprochées et meurtrières qui rappellent randes luttes du premier Empire. Les autres nations de l'Europe sont ment en armes. Cette considération serait déjà suffisante pour légi- notre distinction, mais d'autres raisons l'imposent encore. A partir guerre de Crimée, on utilise des armes d'une puissance balistique ente de celles qui avaient été employées dans les guerres précédentes; ansformations de l'armement apportent aux traumatismes observés odifications profondes dont les chirurgiens français sont les premiers blir les caractères et le pronostic. Ce n'est pas tout encore. Pendant gue période relativement calme qui a précédé celle que nous étu- , l'attention des gouvernements avait été détournée des perfection- nts que réclamaient l'organisation et le fonctionnement du service de . Les pressantes nécessités de la guerre vont leur rappeler au con- de graves desiderata et l'expérience frappante des faits va condam- système artificiel qui depuis si longtemps paralysait les efforts des s. Si, dès les premières années de cette période, le corps de santé ire perd l'autonomie que la première République lui avait donnée, seconde lui avait rendue et qu'il reprendra de haute lutte sous la me, par contre, ses cadres s'agrandissent, son recrutement se per- nne, sa valeur scientifique s'élève et sa cohésion s'accuse. Après avoir ité l'inutilité des appels adressés, au moment même de la guerre, au nel des médecins civils, on sent l'urgence d'assurer nos effectifs en éparant de longue main, et en leur offrant, à leurs débuts, l'accès École. Les études tronquées des sous-aides sont remplacées par la ité régulière et ininterrompue des élèves de l'École du service de militaire instituée près de la Faculté de médecine de Strasbourg.

L'instruction de ces élèves est surveillée de près et étendue grâce à la création de nouvelles chaires à cette Faculté et par la coopération d'un personnel jeune et très actif de répétiteurs militaires. Devenu d'hôpital de perfectionnement École d'application, le Val-de-Grâce voit aussi le cadre de ses professeurs s'agrandir. L'activité scientifique de ces derniers tenue en éveil par un personnel de jeunes docteurs nombreux et munis d'une instruction solide a pour résultat de les forcer à affirmer leur autorité scientifique. Les titres d'agrégés de cette École sont plus recherchés; ils sont obtenus par des concours très sérieux auxquels prennent part des répétiteurs déjà rompus à l'enseignement. Ce sont là de réelles garanties pour l'instruction du personnel subalterne du corps. Quand, plus tard, on étudiera cette période, on constatera qu'elle fut une des plus brillantes de notre chirurgie, et l'on rappellera, non sans orgueil, qu'à la réorganisation des Facultés de médecine de province, c'est dans le corps de santé militaire qu'on a puisé un personnel éprouvé, lequel a contribué dans ses nouvelles positions à augmenter encore la haute considération qui s'attachait déjà à lui.

Après ce court aperçu, arrivons à l'étude des guerres de la dernière moitié de ce siècle.

GUERRE DE CRIMÉE (1854-1856)

Déjà, depuis 1853, les troupes russes et turques étaient aux prises sur le Danube, lorsqu'en mars 1854, les gouvernements anglais et français décidèrent l'envoi d'un corps expéditionnaire en Orient. Trois divisions de troupes françaises débarquèrent à Gallipoli et le quartier général s'établit à Varna. L'objectif de notre armée fut d'abord de faire lever le siège de Silistrie attaquée par les Russes (juin 1854); mais, épuisés par les maladies, les assiégeants, après un bombardement infructueux, se retirèrent d'eux-mêmes.

Le 21 juillet, malgré l'expérience si désastreuse de 1828, malgré celle encore toute récente de 1854 si chèrement achetée par les Turcs, on traversa les marais de la Dobrutscha pour surprendre les Russes réunis autour de Baba-Dagh. Mais le choléra, sévit sur nos troupes avec une telle violence qu'elles sont obligées de revenir sur leurs pas. La division turque des bachi-bouzoucks, qui nous éclairait fut en quelques jours réduite de moitié. Lorsque le général Yusuf, qui la commandait, donna le signal du départ, cinq cents hommes restèrent sur le sol sans pouvoir se relever; quelques heures plus tard, 150 étaient morts et les 350 autres étaient agonisants. Les chevaux des cavaliers durent servir à transporter les malades, d'autres étaient portés à bras d'hommes ou sur des brancards improvisés. En 10 jours, du 21 au 31 juillet, nous comptons 7156 cholériques et 4 841 morts qui viennent s'ajouter aux 3 536 hommes qui avaient déjà succombé pendant le reste du même mois. En août, le terrible fléau continue ses ravages, on compte 3 015 morts sur 5 418 hommes atteints. Et les troupes n'ont pas encore combattu!

A Constantinople, les hôpitaux de Gallipoli, Varna, Andrinople, ceux de Péra, de Nagara, de Maltépé, hôpitaux qui vont devenir nos centres

d'évacuation pendant toute la durée de la campagne, regorgent de ces cholériques et s'infectent.

Le 25 août 1854, l'armée, affaiblie par ces pertes cruelles, en proie encore au choléra et aux autres affections épidémiques qui n'accompagnent que trop souvent les troupes en campagne, s'embarque pour la Crimée ers laquelle s'était retirée l'armée russe. Alors commence avec les opéra-ions militaires actives l'histoire chirurgicale de cette guerre, histoire qui nalheureusement ne va que trop souvent se confondre avec celle de nou-elles et d'aussi meurtrières épidémies.

Le 13 septembre, les troupes abordent à Eupatoria et à Old-Port près le l'Alma. Le 20, 60 000 Russes et 58 000 alliés (Franco-Anglo-Turcs) luttent l'*Alma*. Les Russes, délogés de leurs fortes positions, perdent 5 631 des urs, les Anglais 1 900; les Français ont 141 tués et 1 000 blessés qu'on vacue immédiatement sur les hôpitaux encombrés de Constantinople. près maints combats sans importance, l'armée alliée arrive en vue de ébastopol, cerne la ville par terre pendant que la flotte s'apprête à l'atta-uer par mer. Les Anglais occupent la droite à cause de la proximité du ort de Balaklava, leur base d'opération; nous nous rapprochons, de la aie de Kamiech, qui deviendra le port d'embarquement de nos malades et e nos blessés. Le 9 octobre, l'armée est divisée en deux corps, un corps 'observation et un corps de siège.

C'est alors que commence cette période si pénible qui va durer 35 jours et pendant laquelle les troupes creusent de longues parallèles ıns un sol rocheux qu'il faut entamer avec la mine sous le feu incessant s canons de la place et de ceux de la flotte embossés dans le port. Elles quittent la pelle et la pioche que pour prendre le service des gardes ıns les tranchées, et résister aux sorties incessantes des assiégés. Pen-nt le rude hiver de 1854-1855, les pieds dans la neige ou la boue glacée, soldats poursuivent sans relâche leurs pénibles travaux ou restent, pen-nt de longues heures, aux créneaux ou aux banquettes, à faire feu contre ssiégé. Les préoccupations de la veille succèdent aux fatigues corpo-lles. C'est à peine s'ils peuvent se reposer une nuit sur deux, et quel pos, sous la tente et dans de mauvaises huttes où ils s'entassent pour ercher en vain protection contre le froid et l'humidité du sol! Des mil-rs de congelés entrent alors dans les ambulances déjà encombrées de ılades, et sont encore évacués sur Constantinople autant que le per-ttent les gros temps. L'état d'épuisement extrême des hommes donne u au *mal des tranchées*; le scorbut menace d'envahir toute l'armée, le phus domine, la dysenterie et la diarrhée sont communes et le choléra ntinue à fournir quelques victimes. Nos infirmeries converties en am-lances et les ambulances hospitalisent le *douzième* de l'effectif. La irurgie sur un pareil théâtre devait se montrer et se montre impuis-ıte.

A côté de nous, les Anglais présentaient une situation sanitaire plus dé-tueuse encore. Leur effectif de 54 000 hommes était réduit à 27 000, et moitié de ces 27 000 hommes n'était pas solide[1]. Nos troupes étaient ligées, nouveau surcroît de fatigues, de leur venir en aide pour poursui-

1. Chenu, *o. c.*, p. 75.

vre leurs travaux d'approches. Quant aux Russes, décimés par le choléra et le typhus, épuisés par les privations et les mêmes fatigues, ils accusaient une mortalité plus épouvantable encore. Le retour du printemps améliora à peine, de part et d'autre, l'état physique des troupes.

Pendant ce temps, l'armée d'observation dégageait à *Inkermann* les Anglais aux prises avec des forces considérables et sans cesse renouvelées. Le nom significatif d'*abattoir*, donné à une faible étendue du champ de bataille, désigna longtemps dans la bouche de nos soldats, cette tuerie où les Russes laissèrent 5 000 morts, plus de 9 000 blessés et qui coûta aux troupes alliées plus de 5 000 blessés et tués. Le même jour, sur d'autres points, les assiégés étaient encore repoussés et poursuivis jusque près des murs de Sébastopol. Pendant la période comprise entre l'investissement et la prise de la place, la même armée d'observation prend part à des luttes très meurtrières parmi lesquelles il faut citer : le combat d'*Eupatoria*, la *sortie du 22 mars*, la *prise du mamelon Vert* et des *ouvrages blancs* (6 juin 1855) qui, en quelques heures, fournissent aux ambulances 4 363 blessés presque tous frappés à bout portant, l'attaque infructueuse de *Malakoff* et des *Redans* (18 juin), qui nous donne encore plus de 4 000 blessés et 4 979 aux Russes, la bataille de la *Tchernaïa* ou de *Traktir*, dernier effort des Russes en dehors de leurs murs, où nous perdons 1 200 hommes et où nous recueillons 1 700 blessés russes.

En juillet 1854, les travailleurs du corps de siège, qui n'avaient guère commencé leurs parallèles qu'à 700 ou à 800 mètres, n'étaient déjà plus séparés de la place que de 80 à 100 mètres. Le feu incessant des canons de la ville et des forts, les fréquentes sorties de l'assiégé qui pénétrait à tout instant dans les tranchées, causaient dans nos rangs des pertes sensibles. Sous la vive impulsion du maréchal Pélissier, les travaux sont poussés avec la dernière énergie. Le 3 septembre, la tranchée est à 25 ou 30 mètres de Malakoff, à 40 mètres du Petit Redan, à 50 mètres du bastion du Mat, à 70 mètres du bastion central. Les Anglais sont à 200 mètres du Grand Redan. Le feu, presque à bout portant, est écrasant. Chaque jour nous coûte 150 blessés ou tués et les Russes, obligés d'entretenir dans leurs ouvrages des forces suffisantes pour résister à un assaut, éprouvent par nos feux convergents des pertes qu'on évalue à 2 000 hommes en vingt-quatre heures[1]. Quelques jours plus tard, l'armée reçoit l'ordre de se préparer à l'assaut.

Cet ordre, qui représente pour le soldat la fin de ses misères, est accueilli avec transport. L'assaut du *Grand Redan* est réservé aux Anglais; à nos troupes incombe la lourde tâche d'enlever de vive force *Malakoff*, au centre le *Petit Redan* et le *bastion central* à droite.

A midi, la 1[re] division sous les ordres du général de Mac-Mahon franchit, avec un entraînement irrésistible, sous une pluie de mitraille et de balles lancées à bout portant, les quelques mètres qui la séparent de la brèche; elle pénètre dans Malakoff et la mêlée à un moment donné est si compacte que l'emploi du fusil est impossible. Crosses de fusils, pioches, piquets de gabion, éclats de projectiles, pierres, tout ce qui se trouve sous la main, devient arme offensive et défensive[1] : l'ennemi est refoulé après d'incroyables efforts; bientôt il revient avec trois colonnes profondes de troupes frai-

1. Chenu, *o. c.*, p. 108.

ches, et tente un nouvel assaut, mais ses efforts s'épuisent contre la résistance de nos soldats. Les fossés de Malakoff remplis de morts et de blessés, les monceaux de cadavres qui recouvrent les abords du fort du côté de Sébastopol où les efforts renouvelés de l'assiégé viennent se briser contre la vigueur des nôtres, attestent la fureur de cette épouvantable lutte[1]. Au même instant d'autres colonnes d'assaut s'élançaient à l'attaque du bastion central, et déjà elles étaient maîtresses du terrain quand le sol miné sur lequel elles se précipitent fait explosion. Nos soldats, lancés dans l'espace, retombent mêlés aux décombres. Après plusieurs essais infructueux, les troupes se résignent à la retraite sur ce point. Du côté du Petit Redan, elles pénétraient jusqu'à la deuxième enceinte, mais arrêtées par des forces considérables, l'arrivée de réserves imposantes, les feux des forts du Nord et la mitraille des bâtiments du port, elles se retirent et, après deux retours offensifs, se maintiennent dans les fossés.

Les Anglais enfin échouaient également à l'attaque du Grand Redan dans lequel ils s'étaient maintenus pendant une heure contre des forces supérieures. Après la prise de Malakoff qui dominait Sébastopol, les Russes évacuèrent la ville. Ce succès, qui décidait du sort de la campagne, nous coûtait près de 2 000 tués et 5 000 blessés; aux Anglais, plus de 2 000 tués et blessés; aux Russes, près de 13 000 tués et blessés; soit en tout plus de 22 000 hommes.

Nos ambulances de Crimée comptaient alors 14 447 malades et blessés (8 665 blessés, 3 800 fiévreux, 1 488 scorbutiques, 489 cholériques et quelques typhiques), et dans ce moment critique nos médecins d'ambulance n'étaient que *quatre-vingts;* il était impossible de distraire un seul médecin du service régimentaire, car ce personnel était déjà insuffisant[2] et les évacuations sur Constantinople étaient presque impossibles!

La partie active des opérations était terminée et avec elle s'effaçait le rôle chirurgical des médecins de l'armée quand les épidémies qui avaient signalé le début de cette campagne si meurtrière reparaissent à la fin et sévissent avec la même violence. Des responsabilités terribles pèsent sur ceux qui n'ont su ni les prévenir ni les combattre et l'exemple des Anglais qui, à côté de nous, n'avaient pas à déplorer les mêmes désastres ne permet pas d'y échapper.

Après la prise de Sébastopol, les troupes désarment d'abord les batteries de siège, établissent ou entretiennent 100 kilomètres de route et pour se mettre à l'abri de retours offensifs de l'ennemi, contruisent les lignes de défense de Kamiesch et s'abritent derrière une ligne de retranchements de 50 kilomètres. Elles fournissent ensuite chaque jour les grand'gardes aux avant-postes; tenues en haleine par d'incessantes alertes, elles ne trouvent pour abris, aux heures de repos, que des tentes ou de misérables gourbis en torchis, alors que le thermomètre oscille entre 8 et 12 degrés et atteint souvent jusqu'à 22 au-dessous de zéro. Les congélations reparaissent avec une nouvelle fréquence : en décembre 1855, on compte 1 496 congelés qu'on évacue sur Constantinople; le scorbut révèle l'altération profonde de ceux qui avaient résisté jusque-là aux fatigues et aux misères du siège, et accuse l'influence pernicieuse d'une nourriture insuffisante et grossière; enfin le

1. Chenu, p. 110.
2. Scrive, *o. c.*, p. 232.

séjour prolongé et l'entassement des troupes sous des abris que l'inclémence de la température ne permet pas de changer de place, amène une terrible épidémie de typhus. C'est par centaines que les malades arrivent chaque jour dans les ambulances sous tentes où ils ne trouvent pour se coucher que des nattes, des couvertures, et du foin, tandis que des baraques pouvant loger 24 000 hommes sont inoccupées à Constantinople ! En janvier 1856, ces tentes renferment 13424 malades. Jusqu'en mai chaque mois coûte la vie à huit, dix, quinze médecins militaires. Après les aides-majors, ce sont les médecins-majors qui succombent. Depuis longtemps les derniers infirmiers avaient disparu et avaient dû être remplacés par des soldats de la ligne [1].

Nulle campagne n'avait comporté d'aussi épouvantables enseignements, exalté à un si haut degré le dévouement, démontré ce qu'il en coûtait à l'armée d'avoir laissé paralyser les généreux efforts des Michel Lévy, des Scrive, des Baudens et perpétuer les errements dont les guerres du premier Empire n'avaient que trop démontré les funestes influences. « Ne pas profiter des enseignements de la guerre de Crimée, s'écriait Scrive, serait un crime de lèse-humanité. » Sa voix ne fut pas entendue.

Sur un effectif de 309 268 hommes environ, 436 144 hommes étaient entrés dans les ambulances de Crimée ou les hôpitaux de Constantinople. On comptait 95 615 morts : sur ce nombre, plus de 75 000 soldats avaient succombé aux atteintes de la maladie et particulièrement sous le coup de maladies épidémiques; 10 240 hommes avaient été tués. Sur 57 537 officiers et soldats blessés par le feu (Scrive), 10 000 environ avaient succombé à leurs blessures (Chenu).

Les Anglais avaient perdu 1 755 tués; 1 847 hommes étaient morts des suites de leurs blessures et 18 283 avaient été blessés [2]. Les Russes avaient eu environ 30 000 tués, 80 000 blessés sur lesquels 10 000 opérations capitales avaient été pratiquées, et 300 000 hommes étaient morts de maladie ou des suites de leurs blessures [3].

Après cet aperçu sommaire des phases diverses qu'ont présentées les opérations militaires pendant la guerre de Crimée, phases dont la connaissance était indispensable pour bien saisir le fonctionnement du service de santé,

1. Les pertes des officiers en tués ou morts avaient été de 14,17 p. 100, en malades, de 7,30 p. 100; celles des médecins de l'armée de 18,22 p. 100. Près de 10 avaient été blessés. « Chacun disait Scrive, fait son devoir avec un héroïsme et un mépris de la mort qui fait l'admiration de toute l'armée. » 82 médecins des ambulances et des hôpitaux avaient succombé; ce personnel avait perdu le quart de son effectif. Nous croyons devoir rappeler ici les noms de ces médecins morts en Crimée : Plassan, Stéphani, Musart, Claquart, Dumas, Gérard, Pontié, Lagèze, Bert, Halm, Monier, Michel, Bailly, Duméril, Beauchamps, Fresnau, Foucault, Verneau, Ancinelle, Senaux, Fratini, Mamelet, Barre, Causse. Couzier, Robelain, Gonthier, Mestre, Michelet, Videt, Marquès, Tavernier, Bouquerot. Tanguerey, Braunwald, Broussard, Masson, Brumens, Leclerc, Lardy, Cordeau, Savaete, Dartigaux, Piaget, Dulac, Gérard, Volage, Sagne, Gueury, Forget, Ragu, Miltenberger, Peyrusset, Leker, Molinard, Félix, Rampont, Servy, Precy, Gillin, Jacob. Perrin, Berthemot, Puel, Carron, Goutt, Moulinier, Frette-Damicourt, Demanet. Bonnet-Mazimbert, Pégat, Granal, Lamarque, Sautier, Godquin, Desblancs, Barby. Willam, Deredenat, Trinquier, Vergesse, Arcelin, Gornier. Les pertes des médecins des régiments avaient été proportionnelles à celles des officiers de l'armée.

2. Chenu, *Rapport au conseil de santé*, etc., p. 643.

3. *Extrait d'un rapport sur l'organisation du service médical en Russie et sur la situation sanitaire en Crimée*, in *Revue scientifique et administrative des médecins de l'armée de terre et de mer*, t. VI, p. 49.

les caractères des blessures, les conditions qui ont influencé leur pronostic, nous arrivons à l'analyse des écrits inspirés par cette campagne et nous terminerons, comme pour toutes les relations de guerre par le résumé des enseignements que celle-ci a apportés à la chirurgie militaire.

A part SCRIVE, chef du service de santé, et QUESNOY, médecin aide-major attaché à l'ambulance de la 1re division, les chirurgiens de Crimée ne nous ont laissé aucun écrit qui puisse nous renseigner sur l'expérience acquise pendant cette rude campagne. On trouverait aisément la raison de ce fait dans l'insuffisance de leur nombre qui ne leur permettait pas de soustraire de courts instants à leurs obligations, dans la disparition de beaucoup d'entre eux et non des moins actifs, dans la fatigue extrême des autres, et aussi dans les conditions défavorables d'observation. Les évacuations enlevaient très rapidement les blessés et, dans les ambulances les plus actives, le personnel chirurgical, changé toutes les vingt-quatre heures, ne pouvait songer à autre chose qu'à s'acquitter de sa tâche matérielle.

Il n'en fut pas de même en Turquie. Dans les services des grands hôpitaux de Constantinople, sans doute surchargés, mais mieux installés et munis d'un personnel médical plus nombreux, puisqu'il atteignit le chiffre de deux cents médecins, il devenait plus facile de suivre les blessés, de s'arrêter aux particularités qu'ils présentaient et de fixer leurs observations. Là aussi se trouvait l'élite de la chirurgie militaire : LUSTREMAN, MOUNIER, LEGOUEST du Val-de-Grâce, réunis à d'anciens camarades de l'enseignement ou aux meilleurs chirurgiens de l'armée d'Afrique, THARSILE VALETTE, SALLERON, CAMBAY, MAUPIN, MARMY, MERY, etc. On y retrouvait aussi SCOUTTETEN, qui succéda à MICHEL LÉVY dans la direction des hôpitaux de Constantinople, et CHENU, qui venait recueillir les premiers matériaux de sa statistique. C'est dans les écrits de ces chirurgiens qu'il nous faut chercher les enseignements de cette campagne.

Les chirurgiens de la marine nous ont laissé dans les écrits de MARROIN[1] d'ARNAUD[2] et de SAUREL[3] les résultats de leurs observations. Ils étaient chargés en partie du service d'évacuation sur mer; ils étaient à la tête de l'ambulance de Kamiesch où s'arrêtaient nos blessés avant l'embarquement et sur laquelle étaient dirigés les blessés russes, enfin ils possédaient sur la côte turque, quelques hôpitaux pour les blessés de la flotte (Thérapia, île des Princes).

GOFFRES[4] et VILLAMUR, qui dirigeaient les grands hôpitaux d'évacuation de Montpellier et de Marseille, ont gardé un silence regrettable.

Après ces préliminaires, arrivons à l'étude des travaux des chirurgiens de Crimée et de Constantinople.

1. MARROIN, *Histoire médicale de la flotte française dans la mer Noire pendant la guerre de Crimée*. Paris, 1861.
2. ARNAUD, *Histoire médico-chirurgicale de l'hôpital de Therapia*.
3. SAUREL, *Mémoire sur les fractures des membres par armes à feu*, suivi d'observations pour servir à l'histoire des blessures par armes de guerre. Montpellier, 1856.
4. GOFFRES, médecin principal d'armée, professeur agrégé de la Faculté de Montpellier, puis professeur au Val-de-Grâce, collaborateur de Sédillot pour sa médecine opératoire, ne nous a guère laissé que son *Traité iconographique des bandages*, livre excellent d'ailleurs et depuis longtemps classique. Signalons de lui encore une étude sur l'emphysème dans les plaies de poitrine.

SCRIVE[1]

Avant de remplir les fonctions de médecin en chef de l'armée de Crimée, Scrive était déjà bien connu dans le corps de santé. Longtemps il avait occupé à l'hôpital militaire d'instruction de Lille la place de professeur de médecine opératoire, et dans les hôpitaux d'Algérie, qui offraient alors un vaste champ à l'activité chirurgicale, il avait dirigé d'importants services.

Avant de nous donner sa *Relation médico-chirurgicale de l'armée d'Orient*, Scrive avait fait paraître, en 1843, un *Traité théorique et pratique des plaies d'armes blanches*. Cet ouvrage, honoré du prix de chirurgie militaire, n'était qu'un résumé correct, méthodique, mais terne, de l'histoire de ces plaies. Il ne comportait même pas cette érudition de bon aloi qui, à défaut d'originalité ou de la relation des faits personnels, rend la lecture d'un livre attrayante et fructueuse. Il ne justifiait qu'à peine son titre, car, à sa lecture, on pouvait se demander s'il ne s'agissait pas d'un simple traité de plaies par *instruments* tranchants et piquants observées dans la pratique journalière plutôt que d'un traité des plaies *d'armes* blanches. Qu'il était loin de Ravaton, son devancier, qu'il eût pu prendre cependant pour guide et pour modèle!

Sa *Relation médico-chirurgicale de l'armée d'Orient* est plus importante. Il n'y faut pas chercher cependant cet ensemble imposant de faits et de remarques qu'on eût pu attendre d'un médecin en chef de l'armée et du chef de l'ambulance du grand quartier général sur laquelle étaient dirigés tous les blessés graves. C'est un résumé d'ensemble, à trop grands traits, simplement, sobrement écrit quoique toujours terne, des faits militaires et médico-chirurgicaux de l'expédition.

Dans sa première partie se trouve l'exposé des rapports du médecin en chef de l'armée avec ses subordonnés, avec le service de l'intendance,

1. Scrive (Gaspard), né à Lille en 1815, était entré à l'hôpital militaire de Lille comme sous-aide en 1834. Il passa ensuite à l'hôpital du Val-de-Grâce avec le titre d'aide-major et de prosecteur. Docteur en médecine en 1837, il fut envoyé en Algérie, puis peu après il était nommé au concours à la chaire de médecine opératoire à l'hôpital d'instruction de Lille qu'il quitta pour faire un court séjour à l'hôpital de Valence. Il avait été envoyé ensuite comme médecin principal de 1re classe aux hôpitaux d'Afrique. C'est de là qu'il partit pour la Crimée où dès le début de la campagne on le désigna pour remplir les fonctions de médecin en chef. Le grade de médecin inspecteur du service de santé des armées fut la récompense des services qu'il y rendit. C'était alors le plus jeune des inspecteurs du service de santé. Il succomba peu après en 1861. Scrive était membre correspondant de la Société de chirurgie. On a de lui :

1° *Traité théorique et pratique des plaies d'armes blanches à l'usage des chirurgiens d'armée.* Ouvrage couronné par le ministre de la guerre au concours général de 1843. Paris, 1861, in-8, 146 pages.

2° *Cours de petite chirurgie* en 24 leçons. Paris, 1850, in-8, 88 pages avec 37 planches dessinées sur pierre d'après nature, etc.

3° *Note sur la fréquence des affections phlegmoneuses des mains chez les soldats de l'armée d'Algérie*, in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 2e série, t. XII.

4° *Esquisse historique et philosophique des maladies qui ont sévi sur les soldats de l'armée d'Orient depuis le début de la campagne jusqu'au 5 février* 1856. Même recueil, même série, t. XVII.

5° *Relation médico-chirurgicale de la campagne d'Orient*. Paris, 1857, in-8, 485 pages.

le conseil de santé des armées et, à de très rares intervalles, avec le commandement, enfin l'énoncé des dispositifs sanitaires pris dans les diverses circonstances les plus importantes du siège. Le tout est accompagné de pièces justificatives et de documents statistiques.

Dans une deuxième partie écourtée, puisqu'elle n'occupe que le quart de son livre, Scrive rappelle les dispositions adoptées pour assurer les secours et les faits médicaux et chirurgicaux principaux observés pendant cette campagne. Quarante pages seulement sont consacrées à la relation des derniers. Il termine en résumant le fonctionnement du service de santé en Crimée et en fournissant quelques documents sur le service médical des hôpitaux turcs d'évacuation.

Armand d'un mot a précisé le caractère du travail de Scrive : c'est la *Relation médico-administrative de la guerre de Crimée*. Tous ceux qui pourront être appelés, dans un avenir plus ou moins lointain, à *diriger* à la guerre nos services techniques, feront bien de revenir plusieurs fois sur sa lecture ; ils y trouveront des indications de valeur, des renseignements précieux. Mais c'est en vain que l'historien, qui ne serait guidé par aucune autre lecture, y chercherait l'expression fidèle des horribles et inutiles souffrances qu'ont endurées malades et blessés du fait d'un système d'organisation vicieux et imperfectible. C'est en vain qu'il y chercherait la note exacte et frappante du dévouement des nôtres, de la pénurie, du désarroi, disons plus, de la détresse de nos services et des vices de celui des évacuations et des installations de Constantinople.

Quel contraste entre la quiétude, le fatalisme, parfois l'optimisme de Scrive, que la plus légère concession contente, et les accents vigoureux, les éclats puissants des Michel Lévy et des Baudens dont le cœur avait saigné à la vue de tant d'inutiles souffrances et de si douloureuses pertes ! Scrive a beau dire, dans un passager moment d'émotion, que « ne pas profiter des enseignements de la guerre de Crimée serait un crime de lèse-humanité », les enseignements qui ressortent de son livre, ne l'affirment qu'en partie. Les faits monstrueusement éclatants parlent pour lui, sans lui, parfois malgré lui. Et pourtant il était à la peine ; nul n'avait pu en être plus frappé que ce chef qui, un à un, voyait à ses côtés la mort enlever sans bruit et presque sans gloire les nôtres par dizaines, les malades par milliers ! Qui, au contact de toutes ces misères, eût été mieux à même de sentir quelles lourdes responsabilités pesaient sur ceux qui en étaient les inconscients auteurs? Le lourd fardeau qu'il avait dû supporter l'avait-il épuisé ; était-il déjà, comme certains l'ont dit, sous le coup de l'affection dont il avait pris le germe en Crimée et qui, à son retour en France, devait l'emporter au faîte des honneurs? Nous ne saurions l'affirmer ; toujours est-il qu'il eût été dangereux que les faits d'une expérience si chèrement acquise eussent été perdues. Or, lorsque l'heure viendra enfin de faire profiter l'armée de ces enseignements, ce ne sera pas dans ce livre qui eût dû être la narration la plus vivante, la plus pénétrante de ces misères du soldat, ce sera dans les écrits de Michel Lévy, de Baudens, de Chenu qu'on prendra ces arguments qui font frémir et qui condamneront à jamais un système néfaste.

Notre résumé d'ensemble des faits chirurgicaux et de l'organisation sanitaire pendant la campagne de Crimée nous dispense d'insister davantage

sur le livre de Scrive. Nous reproduirons plus loin une partie des documents techniques qu'il contient.

Quesnoy. La notice étendue que Quesnoy a consacrée à la guerre de Crimée est une relation plus épisodique que médico-chirurgicale. Comme tout ce qui est sorti de la plume de cet auteur, elle est fort bien écrite et intéressante. On peut y rechercher cependant quelques renseignements utiles sur l'aspect des nouvelles blessures observées, leur marche, leurs complications, les congélations, et surtout sur les dispositions ambulancières et hospitalières.

Armand. Le médecin-major Armand, attaché en Crimée à l'ambulance de la garde impériale, eut l'idée, à son retour en France, de vulgariser par l'*Écho médical de Paris*[1], journal qu'il venait de fonder, les travaux de ses collègues qui avaient pris part à la campagne d'Orient. Publiés dans le *Recueil de mémoires de médecine militaire,* ils n'étaient guère connus en effet que par les membres de notre corps de santé militaire. Plus tard ces mémoires furent ensuite réunis en un volume intitulé : *Histoire médico-chirurgicale de la guerre de Crimée*[2].

Armand a eu la bonne idée de ne pas porter atteinte au caractère, au cachet de chacun des écrits colligés; s'il a parfois élagué quelques longueurs, il ne leur a fait subir aucun autre remaniement. Cette œuvre, bien qu'impersonnelle, cette collection, n'en constitue pas moins un des documents les plus intéressants que nous possédions sur la guerre de Crimée. C'est le complément obligé de l'ouvrage de Scrive qui est, comme nous l'avons dit déjà, la relation médico-administrative de cette expédition et celui de la statistique de Chenu, lequel s'est attaché plus particulièrement à en exprimer les résultats brutaux.

CHENU[3]

Sous ce titre modeste de *Rapport au Conseil de santé des armées sur les resultats du service médico-chirurgical aux ambulances et aux hôpitaux militaires français en Turquie pendant la campagne d'Orient, en* 1854-1855-1856, le médecin principal Chenu inaugurait en France la série de ses études statistiques. Ces monuments de labeur allaient permettre d'apprécier avec une précision mathématique les résultats pratiques d'une campagne; ils

1. *L'Écho médical de Paris,* journal hebdomadaire et encyclopédique des sciences médicales, Paris, 1857, vol. in-4 de 400 pages.

2. *Histoire médico-chirurgicale de la guerre de Crimée,* par le Dr A. Armand, médecin-major, lauréat de la Faculté et membre correspondant de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier, etc. Paris, 1858, Victor Rozier.

L'opuscule du même auteur intitulé : *Souvenirs d'un médecin militaire en France, en Afrique, en Italie,* 1 vol. in-16, 278 pages, 1858, ne justifie pas son titre. Des aperçus humoristiques, des extraits sur la chirurgie militaire copiés dans le livre de Gama, s'y mêlent à des bibliographies, mais il n'est guère question ni de la Crimée, ni de l'Italie, ni de l'Afrique. Nous croyons devoir signaler, bien qu'il ne se rapporte pas directement à nos sujets d'étude, le chapitre sur l'hôpital militaire d'instruction de Strasbourg en 1839.

3. *Rapport au conseil de santé des armées sur les résultats du service médico-chirurgical aux ambulances de Crimée et aux hôpitaux militaires français en Turquie, pendant la campagne d'Orient en* 1854-1855-1856, par J.-C. Chenu, médecin principal, bibliothécaire à l'école impériale de médecine militaire, officier de la Légion d'honneur, etc. Paris, 1865, 1 vol. in-folio de 727 pages compactes.

allaient permettre de contrôler d'une façon brutale et inattaquable des assertions trop enthousiastes ou pessimistes; grâce à eux, l'étude des résultats définitifs des blessures par armes de guerre était éclairée; enfin ils fournissaient non seulement au corps de santé militaire, mais aussi au commandement des enseignements précieux sur les pertes subies pendant les guerres. Jusqu'à l'apparition des remarquables travaux de Chenu, aucune statistique étendue n'avait été fournie après nos campagnes. Les auteurs s'étaient contentés, jusque-là, de relater leurs observations personnelles, de les rapprocher parfois d'autres faits empruntés à des collègues, et de donner quelques statistiques partielles qui perdaient même quelque peu de leur valeur à échapper à tout contrôle.

L'armée de Crimée présentait d'ailleurs des conditions favorables à l'établissement d'une statistique complète. Elle était restée stationnaire aux abords d'une ville assiégée; les blessés du siège ou des combats livrés sous la place étaient transportés rapidement dans des ambulances ou dirigés sur un même centre d'évacuation, Constantinople. Il était alors possible de recueillir sur chacun d'eux des renseignements individuels complets. Si quelques-uns échappaient aux recherches, c'est que, porteurs de traumatismes sans importance, ils avaient été soignés à l'infirmerie de leur corps et leur histoire ne présentait aucun intérêt. La dissémination des troupes et des établissements hospitaliers sur des points nombreux et souvent fort éloignés, la rapidité des mouvements de l'armée et de son personnel sanitaire, la dispersion des blessés et des malades après la guerre, n'avaient donc pu, comme la chose fut observée à la suite d'autres campagnes, apporter de puissants obstacles à l'exécution d'un grand travail d'ensemble et en vicier les résultats.

Chenu, pour mener à bien sa tache, avait demandé à être attaché aux hôpitaux d'évacuation de Constantinople. A sa rentrée en France, en février 1856, il se mit à l'œuvre et, pendant *trois ans*, il ne cessa de rassembler les éléments multiples de son *Rapport*, de les coordonner et de les contrôler avec le plus grand soin. En 1859, il avait terminé ses recherches, déposé ses documents au ministère de la Guerre, quand la *campagne d'Italie* (1859), puis les expéditions de *Syrie* (1860), de *Chine* (1860), de *Cochinchine* (1860), du *Mexique* (1862), vinrent lui apporter les éléments de labeurs du même genre et le forcer à surseoir jusqu'en 1864, à la publication de sa première statistique.

La tâche qu'avait entreprise Chenu était ardue et effrayante, mais ni les difficultés de l'œuvre, ni les considérations pécuniaires ne l'empêchèrent d'ouvrir à nos études des horizons nouveaux. Nous avons dit déjà qu'il avait mis trois ans à réunir les matériaux de la statistique de la guerre de Crimée. Pendant dix mois, sous sa direction, *dix-huit* sous-officiers établirent *onze cent cinquante mille fiches* préparatoires, basées sur les renseignements fournis par les divers établissements hospitaliers. Ces fiches provisoires permirent ensuite d'établir quatre cent mille fiches individuelles définitives. *Seize volumes in-folio*, déposés en avril 1859, au Secrétariat du Comité de santé des armées, contenaient les observations individuelles des hommes, classées par ordre alphabétique pour chaque série de lésions, et les tableaux statistiques établis d'après ces observations.

Chenu, avec une bonne grâce dont nous devons lui être reconnaissants,

nous a tenu au courant des procédés qu'il a employés pour mener à bien l'œuvre entreprise. Ses procédés ont été utilisés par ceux qui l'ont imité à l'étranger. Il n'a pas manqué non plus de signaler les difficultés qu'il a rencontrées dans ses recherches. Il ne serait peut-être pas sans utilité, en temps de paix, de les étudier à nouveau et de prendre des dispositions réglementaires pour les éviter.

La *Statistique de la campagne de Crimée*, de Chenu, ne comporte pas qu'un ensemble de tableaux arides. C'est bien plutôt son histoire médico-chirurgicale, basée sur des chiffres et les observations succinctes des blessés. Ici nous placerons une remarque : il ne faudrait pas se laisser tromper par l'apparence médicale du titre employé par Chenu et croire que cet auteur consacre de longues pages aux malades de l'armée d'Orient. Pour un statisticien qui recherche ses informations dans les archives des retraités et des pensionnés au ministère de la Guerre, les malades ne sont que des unités sans histoire, qui ne peuvent que figurer dans des listes de guéris, de réformés ou de morts. Aussi le volumineux rapport de Chenu est-il presque exclusivement consacré à fixer les résultats *chirurgicaux* de la campagne.

Chenu, dans son Rapport, pour permettre de mieux se rendre compte des causes des maladies épidémiques et d'en suivre plus aisément les différentes phases, commence par rappeler les principaux faits militaires de la campagne, les situations des troupes, les opérations pendant les diverses périodes du siège. Les pertes en malades et en blessés, après chaque affaire ou dans chaque période mensuelle, y sont signalées. Chemin faisant, il reproduit les ordres du jour du commandement élogieux pour notre corps, ou ceux qui intéressent les malades et les blessés. Ces documents sont empruntés pour la plupart au livre du médecin en chef de l'armée.

Il classe ensuite les *observations* succinctes des blessés *pensionnés* sous différents groupes : blessures de la tête, de la face, des yeux, du maxillaire inférieur, de la région cervicale, du dos et des vertèbres, de la poitrine, de l'abdomen, de la région sacro-lombaire, de la région iliaque et fessière, de la région inguinale, des organes génitaux, de la région ano-périnéale, blessures des différents segments des membres supérieurs et inférieurs et de leurs articulations, enfin amputations et désarticulations de chaque segment congelé. Puis il résume, dans des tableaux statistiques, la proportion des blessés guéris, des pensionnés ou des morts à la suite des lésions de chaque région. Il a soin de séparer les traumatismes suivant la nature des armes qui les ont produits.

Au moment où Chenu faisait imprimer sa statistique dont l'apparition avait été retardée par la raison que nous avons indiquée, les médecins anglais avaient fait paraître un ouvrage du même genre pour leur armée. Chenu oppose, pour chaque ordre de lésions, nos résultats avec ceux obtenus dans l'armée anglaise.

Après avoir fourni l'observation *succincte* des blessés pensionnés les plus gravement atteints (observation réduite le plus souvent à l'étude des résultats définitifs tels que les présentent les certificats de visite, de contre-visite et les bulletins d'appréciation du Conseil de santé des armées), Chenu nous donne les situations mensuelles des ambulances et des hôpitaux de l'armée française en Orient et l'état récapitulatif des pertes pendant toute

a durée de la campagne. Il y ajoute les situations du service médico-chirurgical de l'armée anglaise et les tableaux récapitulatifs de ce service onçus suivant un esprit moins administratif et plus médical que les nôtres, artant souvent plus utiles à consulter.

Chenu termine enfin par un résumé d'ensemble fort intéressant sur es blessures observées en Crimée et par des aperçus complémentaires sur es amputations qui y ont été pratiquées. Il compare ces opérations au oint de vue de leurs résultats, à celles faites par les Anglais, et aux amutations pathologiques relevées dans les statistiques des chirurgiens ivils. Des remarques, des appréciations hardies, judicieuses sur l'insufsance du service de santé en campagne, inspirées par l'expérience de ette guerre, complètent le rapport de Chenu.

BAUDENS[1]. — Baudens avait été désigné à la fin de la période chirurgicale le la guerre de Crimée pour inspecter les hôpitaux de Constantinople et les mbulances de Crimée. Le livre dont nous avons à parler résume les documents et les enseignements qu'a recueillis sur cette campagne l'illustre nspecteur du service de santé.

A côté de considérations très intéressantes d'hygiène militaire sur le ampement, les abris des troupes, leur alimentation et leurs vêtements, près la relation succincte des épidémies terribles de choléra, de typhus, de corbut qui ont sévi sur nos troupes du début à la fin de la campagne, à ôté du tableau de nos installations hospitalières et ambulancières, de leur omparaison avec celles de nos alliés ou des Russes et de leurs désidérata, igure dans le livre de Baudens l'histoire résumée des blessures du siège. l consacre à leur étude quatre-vingts pages. Les lésions produites par es balles nouvelles et les gros projectiles, la pratique du débridement rimitif, les avantages de l'esquillotomie complète et immédiate, de l'emloi de la glace, de l'amputation primitive, de la conservation dans les ractures du fémur et de l'humérus, étaient des sujets trop chers à Baulens pour qu'il ait pu résister au plaisir d'y revenir. Ses idées nous étant léjà connues, nous n'y reviendrons plus. Quelques considérations sur la ourriture d'hôpital, les congélations, la chloroformisation, terminent ce hapitre.

LES CHIRURGIENS DES HOPITAUX DE CONSTANTINOPLE

Nous avons déjà dit que les chirurgiens de nos hôpitaux de Constantinole et des autres villes de la Turquie étaient à peu près les seuls placés dans es conditions voulues pour soigner les blessés d'une façon continue. Seuls ussi, ils étaient à même d'apprécier la valeur des méthodes de traitement utilisées et des résultats définitifs. Quand on a fait cette remarque, on s'explique que la presque totalité des mémoires qui ont été publiés après la campagne de Crimée soit due aux chefs des services de nos grands hôpi-

1. *La Guerre de Crimée, les campements, les abris, les ambulances, les hôpitaux*. Paris, 1858, in-8. Une partie de ce volume avait déjà paru dans la *Revue des Deux Mondes* dans les numéros des 15 février, 1er avril, 1er juin 1857, et avait été reproduite dans le livre d'ARMAND dont nous avons parlé.

taux de Constantinople. Si quelques-uns d'entre eux, comme MOUNIER, LUSTREMAN et LEGOUEST, ont peu écrit, ce que nous regrettons, ils ont remis toutes leurs notes à Chenu pour établir sa statistique.

Le Conseil de santé des armées avait demandé aux chirurgiens de ces hôpitaux de chercher à éclairer par l'expérience de cette nouvelle campagne la question, encore discutée alors, de l'opportunité des amputations primitives et consécutives, de leur valeur relative et de leurs résultats. Quelques-uns, comme LUSTREMAN, MAUPIN, LEGOUEST, SALLERON, VALETTE, accédèrent à ce désir et envisagèrent cette question sous divers points de vue généraux ou partiels. Nous allons analyser très sommairement les travaux des quatre premiers. L'analyse de celui de Valette se confondra dans sa biographie. Nous terminerons enfin par le résumé succinct des courts mémoires de CHAMPENOIS et de SCOUTETTEN consacrés à l'étude de points moins circonscrits de notre pathologie.

LUSTREMAN, médecin en chef de l'hôpital de l'Université à Constantinople, discute en quelques pages, comme Valette et Maupin, la question de l'amputation appliquée aux congélations[1]. Il fut un des premiers à bien apprécier la situation si différente des congelés des hivers de 1854-55 et de 1855-56 et à faire revenir à la pratique de l'amputation qu'on avait d'abord absolument proscrite.

MAUPIN

Médecin-major attaché à l'hôpital de Pera où il avait succédé à Salleron, puis à l'hôpital du Terrain des manœuvres qui reçut de diverses évacuations 324 amputés et 2 426 blessés sur lesquels on dut pratiquer 225 amputations intermédiaires ou secondaires, MAUPIN était bien placé pour étudier cette question des résultats des amputations[2]. Après avoir fait un tableau fidèle de l'état déplorable dans lequel se trouvaient nos blessés à leur arrivée dans les hôpitaux de Constantinople, il insiste sur les dangers des transports, lorsqu'ils sont effectués dans des conditions aussi fâcheuses que celles dans lesquelles on les pratiqua en Crimée. Dans ses statistiques, Maupin atténue l'étendue des succès heureux obtenus de l'amputation primitive par les chirurgiens de Crimée, tout en reconnaissant la part que le transport a eue dans leur insuccès et les raisons valables qu'ils avaient pour simplifier le traumatisme primitif par une amputation. Ce mémoire renferme encore quelques remarques judicieuses sur les effets des projectiles sur les os, les blessures de la face, les complications des blessures à Constantinople, quelques aperçus sur les résultats de certaines désarticulations et des amputations à lambeaux, sur les pansements, enfin l'exposé succinct des faits qui ont amené Salleron à préférer la désarticulation aux amputations sur les blessés de Crimée.

Maupin nous a laissé encore, après cette campagne, un bon mémoire sur l'amputation dans les cas de congélation, qui est le complément de

1. *Recueil de Mémoires de Médecine militaire*, 2e série, t. XVII, p. 103.
2. Même *Recueil*, 2e série, t. XIX.

celui de Valette et se termine par des conclusions analogues, enfin un travail également important sur la pourriture d'hôpital. Maupin est un de nos chefs de service des hôpitaux de Constantinople qui ont le plus écrit. C'était un de nos meilleurs chirurgiens de l'époque. Les appréciations à la fois si judicieuses et si fermes qu'il porta sur les défectuosités de l'organisation et du fonctionnement du service de santé à une époque où il y avait quelque danger à les dévoiler, font honneur à son esprit et à son caractère. Nous retrouverons Maupin en Italie, chargé d'un service chirurgical des plus actifs.

LEGOUEST, médecin-major attaché à l'hôpital de Pera, a consacré un mémoire important, depuis longtemps classique, à une désarticulation, celle de la hanche, qu'il pratiqua sur un blessé russe[1]. Jusqu'à l'époque où parut le mémoire de Legouest, cette opération n'avait pas été encore étudiée avec le même soin et la même autorité. Après avoir réuni la plupart des cas de désarticulation de la hanche pratiquée pour des traumatismes de guerre, cet auteur oppose à leurs rares succès ceux plus nombreux de la conservation en faveur de laquelle il se prononce. Il discute ensuite et précise les indications de la résection que les chirurgiens américains ont suivre. Enfin il termine par quelques remarques intéressantes sur les divers traumatismes de l'articulation de la hanche.

SALLERON

Sous le titre trop modeste de « *Compte rendu des amputations primitives et consécutives traitées à l'hôpital de Dolma-Bagtché* (Constantinople)[2], SALLERON nous a fourni le travail le plus important, le plus nourri de faits, de descriptions et d'aperçus originaux qu'ait donné la guerre de Crimée. Ce travail place son auteur parmi nos meilleurs écrivains de chirurgie d'armée.

A propos des amputations primitives et consécutives, Salleron expose magistralement les aptitudes morbides spéciales que présentaient nos soldats en Crimée, puis les conditions hygiéniques défavorables des hôpitaux de Dolma-Bagtché et leur influence fâcheuse sur les blessés. Il étudie ensuite les complications qui, par leur fréquence et leur gravité, ont fait le plus de victimes, la *gangrène*, la *pourriture d'hôpital* et l'*infection purulente*. C'est leur description et leur étude qui a fourni à Salleron ses pages les plus remarquables, ses descriptions, ses aperçus et ses règles de pratique les plus personnels. Des observations nombreuses sobrement écrites, bien que comportant tous les détails essentiels, éclairent les points les plus importants de son mémoire.

Opposant enfin les accidents et les complications les plus fréquentes des blessures, et les résultats immédiats et consécutifs qu'il a obtenus, il apprécie les méthodes et les procédés opératoires applicables à chaque

1. *De la Désarticulation coxo-fémorale au point de vue de la chirurgie d'armée* : Mém. de Chir.; et ARMAND, *o. c.*
2. *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*. 2e série, t. XXI et t. XXII.

segment de membre. Il fixe tout spécialement l'attention sur la désarticulation du coude, sur celle du genou; il apprécie les amputations partielles du pied, la valeur des résections en général et termine en produisant des états statistiques des blessés reçus à Dolma-Bagtché.

Salleron était un des chirurgiens militaires les plus habiles de son temps. Grand, mince, nerveux, froid, il avait quelque chose de Sédillot dans l'attitude et les procédés chirurgicaux[1].

Le nom de Salleron se rattache à l'étude de la *gangrène gazeuse foudroyante,* de la *pourriture d'hôpital,* de l'*ostéomyélite* et de l'*infection purulente.* C'est lui qui le premier donna une description classique de la gangrène gazeuse. Le traitement de la pourriture d'hôpital lui doit l'emploi du perchlorure de fer. Nul plus que lui n'a insisté sur l'utilité de substituer, dans les traumatismes de guerre, la désarticulation à l'amputation pour prévenir l'ostéomyélite et l'infection purulente. Salleron a rappelé tout particulièrement l'attention sur la désarticulation du coude.

Champenois était attaché, avec Salleron, à l'hôpital de Canlidjé. En cinq mois, il y vit et soigna 448 blessés. Ces hommes débarquaient à Canlidjé huit jours après avoir reçu leur traumatisme, par conséquent en pleine période intermédiaire.

L'opuscule de Champenois[2] doit au mode de publicité auquel s'est adressé son auteur, un oubli immérité. C'est un des meilleurs écrits que nous possédions sur la guerre de Crimée. Il est riche d'observations auxquelles on ne pourrait reprocher que d'être un peu concises; il contient quelques remarques personnelles et embrasse très largement toutes les principales questions de la chirurgie des plaies d'armes à feu.

L'étude des lésions simples lui fournit quelques aperçus sur les effets des balles nouvelles, sur les inconvénients de l'abandon du débridement préventif dans les régions pourvues d'aponévroses résistantes ou de masses tendineuses, sur l'utilité du traitement par l'eau froide dès le début de la blessure, sur la nécessité de l'extraction des corps étrangers et l'application des divers modes d'hémostase. Il fait remarquer que les blessés russes montraient une tendance à la suppuration moins prononcée que les Français, et il établit le fait sur un nombre de cas suffisants pour entraîner la conviction.

La deuxième partie de ce livre est consacrée à la question des fractures. On y trouve quelques indications sur la fréquence des fractures *simples* produites par les gros éclats de projectiles creux, lorsqu'ils frappent les membres par leur plus large surface, et sur le mode de fragmentation qui, dans les fractures comminutives produites toujours par les mêmes engins, favorise la consolidation. Champenois cite plusieurs exemples de fracture à une seule esquille. Suivent des indications personnelles sur l'opportunité des divers modes d'intervention active dans les fractures complètes avec plaies.

Cet auteur se montre partisan de l'extraction des esquilles primitives et

1. Renseignements fournis par M. le médecin inspecteur Gaujot.

2. *Considérations sur les plaies d'armes à feu à l'hôpital de Canlidjé durant la campagne d'Orient,* par le Dr Champenois, médecin-major au 57e de ligne. *Vannes,* 1858, in-8, 108 pages compactes, Bibliothèque nationale.

·condaires et de la conservation dans les fractures du tibia, des os de ıvant-bras; il conseille l'emploi de la résection dans celles du coude, de :xtrémité supérieure de l'humérus et réserve l'amputation pour les frac- ·res du fémur des deux tiers inférieurs de l'os. Dans les fractures du :rs supérieur du même os, les opérations consécutives lui semblent ·voir être préférées, soit qu'on ait à pratiquer l'amputation dans la conti- ıïté ou dans la continuité, soit qu'on s'en tienne à la simple résection la diaphyse.

Il démontre ensuite par les faits observés à l'hôpital de Canlidjé, la ·périorité de l'amputation primitive sur l'amputation consécutive et la :vité des amputations secondaires; il insiste sur les moyens de diminuer périls de l'expectation par les débridements primitifs, l'exacte ablation s esquilles et des corps étrangers et par l'adoption des désarticulations ème les plus exceptionnelles, opérations qu'il juge seules capables de ·ttre à l'abri des dangers de l'ostéomyélite et de l'infection purulente. On ıt là l'influence des idées de Salleron.

Frappé du degré de fréquence des moignons rendus coniques par les ·uvements du blessé ou par les heurts subis pendant les transports, il nande qu'on les matelasse soit à l'aide de bandages solidifiables, soit à de de carcasses en fil de fer bien garnies et capables d'immobiliser ·ticulation la plus voisine. Enfin, se basant sur des raisons que nous ıminerons plus loin et qu'il tire exclusivement des conditions de la .tique de la chirurgie aux armées, il établit la valeur comparative de néthode circulaire et de la méthode à lambeaux.

Dans la troisième et dernière partie de son livre, Champenois passe idement en revue les blessures de toutes les régions en signalant les cas éressants qu'il lui a été donné d'observer.

R. SCOUTETTEN

Après le départ de Michel Lévy, Scoutetten avait été nommé médecin chef des hôpitaux de Constantinople. Il était alors médecin principal 1re classe et venait de quitter l'hôpital militaire de Metz où depuis ·gtemps il occupait les fonctions de médecin en chef[1].

On eût pu attendre de lui plus que l'opuscule qui résume son expé- ıce de la guerre de Crimée. Mais depuis longtemps déjà ce chirurgien, au début de sa carrière avait donné à notre art de si beaux gages ·tivité, avait dirigé ses études dans une autre voie.

Son Résumé des observations médico-chirurgicales faites à l'armée ·ient ne renferme que des indications malheureusement trop succinctes les congélations et sur les plaies d'armes à feu. Scoutetten y insiste les conditions balistiques qui ont influencé le pronostic des blessures ınt cette campagne, il donne quelques aperçus personnels sur l'inter- ·tion opératoire en chirurgie d'armée, intervention qu'il veut simple, ·ique, conservatrice, plus sûre que brillante. Il fait porter ses remar-

[1] Scoutetten (Robert-Henri-Joseph), né à Lille le 24 juillet 1799, aide-major en 1822, ·rgien-major en 1832, principal de 2e classe en 1840, de 1re en 1842, médecin en chef ·ôpital de Metz en 1852, mort à Metz en 1870.

ques sur les effets des nouvelles balles, et des sabres-baïonnettes employés pour la première fois durant cette campagne et qui, en raison du mouvement de bascule imprimé à l'arme, déterminaient des plaies plus étendues et plus profondes que celles produites par les baïonnettes triangulaires. L'humidité constante entretenue dans les salles des hôpitaux de Constantinople par le Bosphore l'amène à confirmer la justesse de vues déjà émises par ses devanciers sur l'influence de cette cause dans la pathogénie de la pourriture d'hôpital. La fréquence et la gravité des hémorrhagies secondaires, l'insuccès des ligatures à distance employées contre elles, lui fournissent quelques remarques; enfin les caractères si particuliers que présentait le début de l'infection purulente sur les blessés de Crimée, les rapports de cette dernière avec l'ostéomyélite, enfin la gravité relative des opérations primitives et secondaires, l'arrêtent un instant.

A 28 ans, Scoutetten avait publié son travail sur la *méthode ovalaire ou nouvelle méthode pour amputer dans les articulations*, ouvrage qui, traduit en plusieurs langues, avait fondé sa réputation. Sept ans plus tard, il avait fait paraître un mémoire également remarqué sur la cure des pieds bots, puis ses observations de chirurgie.

Ce furent là les seuls écrits chirurgicaux un peu importants de ce chirurgien dont les aptitudes remarquables étaient hautement reconnues. Ses derniers travaux ont été consacrés à des études physiologiques et médicales. Il était membre correspondant de l'Académie de médecine et de nombreuses sociétés savantes. Son nom n'a jeté malheureusement sur la chirurgie qu'un lustre passager.

VALETTE (Tharsile)

Avant de parler succinctement des écrits de Tharsile Valette, inspirés ar la guerre de Crimée, nous devons dire quelques mots de ce chirurgien d'armée qui figure parmi ceux qui ont le plus honoré notre corps dans la dernière moitié de ce siècle.

Fils d'un chirurgien principal qui fit la campagne de Morée et qui survécut à son fils, Tharsile Valette était né à Rennes en 1818[1]. Il entra au service en 1830. Lauréat des hôpitaux d'instruction, prosecteur à Lille, puis professeur d'anatomie à l'hôpital de Metz en 1848, Tharsile Valette avait rendu de grands services à l'enseignement avant la suppression des hôpitaux d'instruction. Il se présenta au premier concours d'agrégation du Val-de-Grâce avec Legouest et échoua. Il partit l'un des premiers pour l'expédition de Crimée, et fut chargé, dans les hôpitaux de Constantinople, d'un service important. Au retour de Crimée, il fut promu médecin principal à 38 ans. Sa mort, due à une affection cérébrale quelques années plus tard en 1860, mit fin à une carrière brillante.

C'était un des sujets les plus éminents de la chirurgie militaire de son temps. Esprit distingué, instruit, et opérateur habile, Valette avait de plus une qualité précieuse, l'originalité. Pour l'historien dépourvu des impressions parfois trop profondes qui laissent au contemporain des qualités

1. *Nécrologie*, in *Revue des armées*, t. VI, p. 728.

lus brillantes que solides, il n'est que deux catégories d'hommes sur lesquels aime à s'arrêter, les remueurs d'idées, et les novateurs. Valette apparint à la catégorie de ces derniers. Ses études anatomiques et opératoires ui ont permis d'attacher son nom à un procédé aujourd'hui classique de gature de l'occipitale à son origine et il a eu le mérite de voir très clair t très juste dans une étude alors à peine ébauchée, celle de l'ostéomyélite es amputés et de ses rapports avec l'infection purulente.

La campagne de Crimée lui a fourni matière à plusieurs travaux insérés ans le *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie miliires* dont nous ne dirons ici que quelques mots, nous promettant d'y venir plus tard[1].

Dans son premier mémoire, s'appuyant sur son expérience personelle, il étudie la question des amputations immédiates, du débridement réventif, celle des réfrigérants, des émissions sanguines, de l'extraction s esquilles.

Pour l'amputation, il demande qu'on préfère dans les cas douteux ntervention primitive à l'intervention retardée. Il ne fait d'exception que our les amputations de la moitié supérieure de la cuisse. Il rejette d'une çon absolue le débridement préventif, alors même que le projectile a aversé des régions bridées par de fortes aponévroses. Il avait reçu de imée 18 cas de coups de feu de la main, 21 cas de coups de feu de want-bras, 32 de la cuisse, 27 de la jambe, 11 du pied; dans toutes ces essures, la balle avait percé l'aponévrose d'enveloppe; dans aucune elles, les médecins de Crimée, soit faute de temps, soit par système, avaient pratiqué de débridement préventif, et sur ces 109 blessés, *seul* avait succombé. Les autres avaient guéri très rapidement sans 'aucun accident sérieux ait forcé le chirurgien à recourir à des débrideents secondaires. Ces faits démonstratifs l'amènent à confirmer la valeur s opinions soutenues par plusieurs chirurgiens, lors de la discussion adémique de 1848, et à avancer *que l'étranglement est assez rare après les ssures par armes à feu pour que le débridement préventif soit inutile.*

Il repousse également l'emploi des *réfrigérants* qu'il accuse d'entretenir ns les salles une humidité nuisible et dont il montre l'inutilité par les ccès qu'il a obtenus des pansements simples. Ceux-ci lui avaient donné) guérisons sur 280 blessés.

Les *évacuations* sanguines, dont certains faisaient encore abus, lui nblent inutiles et nuisibles. Ses idées sur l'extraction des esquilles des corps étrangers ne différaient pas de celles qu'on admettait alors nmunément.

1. TH. VALETTE. *Documents pour servir à la solution de plusieurs questions relatives traitement des plaies par projectiles de guerre,* recueillies dans son service sur les sés d'Alma et d'Inkermann, in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de rmacie militaires*, 2e série, t. XV, p. 204.
Mémoire sur l'*ostéomyélite des amputés*, 2e série, t. XVI, p. 230.
Mémoire sur la *congélation des pieds et des mains*, 2e série, t. XIX, p. 213.
Mémoire sur la *possibilité de lier l'artère occipitale à son origine*, même recueil. érie, t. IX, p. 127. Valette, dans ce mémoire, après avoir donné son procédé de recherde ce vaisseau, engage les chirurgiens, grâce à la facilité avec laquelle il leur permet lécouvrir la carotide externe, à recourir à la ligature de ce dernier vaisseau et de ses aterales rapprochees, dans des cas de blessures du cou, dans lesquels on croyait oir s'adresser avant lui, à la ligature de la carotide primitive.

Son mémoire sur l'*ostéomyélite* des amputés, depuis longtemps classique, reste encore un des meilleurs qui ait été écrit sur cette question connue seulement alors par le travail de Reynaud.

Th. Valette étudie sur de nombreux blessés des batailles de l'Alma et d'Inkermann les formes aiguë et chronique, les phénomènes généraux, locaux, l'anatomie pathologique, l'étiologie, la nature, la prophylaxie et le traitement de cette redoutable complication et les décrit avec une netteté, une précision, une exactitude telles qu'il n'y a rien à retrancher ou à ajouter à sa description. Il fut un des premiers à préconiser les désarticulations comme traitement préventif et curatif. Il n'admettait d'exception que pour le fémur et le péroné.

Enfin, dans son mémoire sur les *congélations*, il expose les observations qu'il a recueillies dans les hôpitaux de Constantinople, sur les congelés évacués de Crimée pendant les hivers de 1854-1855 et 1855-1856. Il tient grand compte des causes générales qui en ont favorisé le développement; il en décrit bien les degrés, les complications et termine par des considérations qui ont pour but de préciser les cas dans lesquels il faut amputer et ceux dans lesquels il faut s'abstenir de l'opération radicale.

En somme, Th. Valette a approfondi un assez grand nombre de questions importantes de chirurgie d'armée et, à ce titre, il mérite d'être cité parmi nos bons auteurs.

Après cette analyse des travaux fournis par nos chirurgiens sur la guerre de Crimée, nous avons à examiner les conséquences pratiques qu'ils tirèrent de l'expérience de cette campagne. Nous commencerons par indiquer les résultats de l'observation ou de l'intervention chirurgicales et nous terminerons par l'examen des moyens de secours utilisés pour les blessés et par l'étude rapide des modes d'hospitalisation employés suivant les circonstances variées de la guerre et les ressources du pays.

APERÇU SUR LES ENSEIGNEMENTS DE LA GUERRE DE CRIMÉE

I. Pratique de la chirurgie. — Les *traumatismes* observés pendant la campagne de Crimée ont emprunté à la nature des opérations militaires des caractères particuliers. Les blessés des batailles rangées de l'*Alma*, d'*Inkermann* et de *Traktir* ne représentaient qu'une proportion relativement minime de la masse des hommes mis hors de combat pendant toute la durée de la campagne. Presque tous les autres avaient été blessés, soit dans des luttes corps à corps, lors des sorties de l'assiégé, soit dans les tranchées très rapprochées des défenses de la place, ou pendant l'assaut de ces dernières. Leurs blessures présentaient déjà un haut degré de gravité, du fait seul de la distance rapprochée des combattants. L'emploi des gros projectiles lancés d'une façon presque continue par les forts de la place ou les navires embossés dans le port, projectiles destinés moins à mettre hors de combat les défenseurs de nos ouvrages d'attaque qu'à la destruction de ces travaux mêmes, contribuaient encore à assombrir ce pronostic. Les bombes, les boulets, les obus, les biscaïens de tous calibres, les boulets ramés, les grappes de raisin, les gros projectiles de

la marine, les grenades de tôle et de verre épais[1], étaient employés avec une abondance proportionnellement plus considérable que les balles sphériques, cylindro-coniques et sphéro-cylindriques de Nessler. Huit cents bouches à feu et vingt-cinq mille fusils envoyaient ces gros et petits projectiles dans les tranchées, d'une façon continue et en telle quantité, qu'après la prise de la ville, on trouva sur le terrain où avaient eu lieu nos attaques, un espace de 10 *mètres carrés jonché de 163 projectiles russes!*

Les gros projectiles et leurs éclats produisaient d'horribles, d'épouvantables blessures, avec broiement des os et des chairs. Très souvent ils déterminaient des ablations complètes des membres. Scrive, à qui nous empruntons ces détails, nous dit que la quantité des blessures très graves, comparées aux blessures graves et légères, atteignait, en Crimée, la proportion de 1 à 2 4/10. Presque la moitié des blessés a eu sa vie mise en danger par le fait de plaies reçues dans les tranchées et un blessé sur cinq a succombé sur le terrain même de la lutte.

Les amputations *primitives* étaient pratiquées dans la proportion de *deux* pour *douze* blessés, soit à la tranchée même, soit aux dépôts d'ambulance. Presque toutes les blessures graves étaient accompagnées de phénomènes de stupeur et de commotion générale ou locale à divers degrés. Enfin les blessures multiples étaient fréquentes, on en comptait assez souvent deux ou trois sur le même individu[2].

Toutes les variétés de blessures par les gros projectiles et leurs éclats ont donc été observées par nos chirurgiens avec une fréquence inconnue jusque-là et depuis lors. 11 423 blessures ont été produites en Crimée par les éclats de gros projectiles, 694 par des boulets et 13 876 par des balles, de sorte que les blessures par les gros projectiles et leurs éclats ont été presque aussi nombreuses que celles déterminées par les petits projectiles.

La proportion des lésions de la *tête* frappa ceux qui prirent part au siège de Sébastopol, comme elle avait frappé déjà leurs devanciers qui avaient assisté à des sièges. Dans les ambulances, on trouvait 1 blessé sur 3 4/10 touché à la tête. Sans être aussi nombreuses, les lésions du *cou*, de la *poitrine* et de l'*abdomen* étaient encore plus souvent observées que dans les luttes en rase campagne. La même proportion se retrouvait parmi les hommes tués aux tranchées. On comptait parmi les morts 1 tué par plaie de tête sur 2 tués par d'autres blessures.

Les explosions de poudrières, de parcs d'artillerie, la guerre des mines qu'assiégeants et assiégés poursuivirent avec acharnement pendant les derniers moments du siège, apportèrent encore à l'observation de nos chirurgiens de Crimée leur contingent de blessures spéciales, de vastes brûlures, de contusions étendues et profondes.

Ce fut pendant la guerre de Crimée que, pour la première fois, on étudia les effets des balles *oblongues*. La vitesse dont elles étaient animées, la distance relativement peu considérable à laquelle s'exécutait le tir, leur faisait produire des effets différents de ceux que déterminaient les balles rondes. Les relations médico-chirurgicales de cette guerre ne manquent

1. Scrive, *o. c.*, p. 437.
2. *Id.*, *o. c.*, p. 439.

pas de signaler leur force de pénétration plus grande, la rareté de leurs déviations au contact des corps solides, la rectitude de leur trajet, l'étendue plus considérable des désordres qu'elles laissaient dans les tissus, l'attrition plus étendue des chairs, l'état très comminutif des fractures qui imposait plus souvent qu'autrefois l'amputation immédiate; enfin la fréquence des accidents consécutifs, de l'inflammation, de l'étranglement et de la gangrène. Pour nos chirurgiens, la gravité de ces blessures était plus grande que celle des lésions produites par les éclats de bombe et les éclats d'obus de même volume et de même poids. Quand elles intéressaient la tête, la poitrine ou le ventre, elles amenaient très fréquemment un résultat funeste [1].

Les attaques fréquentes de nos tranchées et les assauts fournirent à la statistique des plaies par baïonnette un nombre de cas bien plus considérable que celui constaté dans toutes les autres campagnes.

Si la nature intrinsèque des blessures leur donnait déjà un haut degré de gravité, les conditions si défectueuses dans lesquelles les soins chirurgicaux étaient assurés, l'épuisement des hommes par les fatigues d'un long siège et les privations, les complications épidémiques graves, le scorbut, le typhus, le choléra, etc., influencèrent au plus haut degré et de la façon la plus fâcheuse la marche des plaies, en assombrirent le pronostic et compromirent le succès des interventions chirurgicales les mieux entendues.

Pendant les cinq ou six premières semaines du siège, les plaies marchaient avec une merveilleuse régularité, mais, avec les rigueurs de l'hiver, l'état sanitaire des troupes devint mauvais et les blessures se ressentirent de l'atteinte portée à la santé générale.

« Les chairs, dit Scrive, devenaient pâles, sans consistance, prenaient un aspect blafard, présentaient même une tendance à l'ulcération, à l'hémorrhagie et à l'excès de douleur. Ces phénomènes étaient d'autant plus intenses que la somme des forces vitales du blessé était moindre et que sa blessure avait une plus grande gravité; ils allaient quelquefois jusqu'à la gangrène. Nos opérations ne réussissaient plus aussi bien et des infections purulentes, de temps en temps, faisaient quelques victimes. Nous dûmes souvent renoncer à conserver des membres qui, dans des circonstances plus favorables, auraient pu guérir de leurs blessures; si, dans un cas douteux d'amputation, nous nous laissions aller à l'espérance de la conservation de la partie, cette espérance était souvent trompée, quelque accident grave surgissait et nous mettait dans l'obligation de recourir à l'extrême ressource qui, trop tardive alors, avait moins de chances de réussir. Bien des fois nous avons vu une gangrène traumatique prendre subitement une extension rapide qui compromettait la vie des sujets en observation [2]. »

Les mêmes influences persistant, nos chirurgiens, impuissants à les modifier, déplorent les mêmes insuccès jusqu'au printemps de 1855, où une détente salutaire s'observe dans la marche des plaies. Les accidents et les complications diminuent alors en nombre et en intensité. En mai 1855, les événements militaires font affluer, en peu de jours, un grand nombre de blessés dans les ambulances; des scorbutiques et des cholériques y sont en même temps dirigés en foule; les évacuations ne suffisent plus à vider

1. Scrive, *o. c.*, p. 442.
2. *Id.*, *o. c.*, pp. 447 et 448.

des locaux plus qu'encombrés; un grand nombre de médecins succombe à la peine et la situation s'assombrit. Peu à peu elle redevient meilleure à mesure que les évacuations et les vides laissés par les morts font cesser l'encombrement.

En septembre, Sébastopol est pris, 5 000 blessés arrivent en vingt-quatre ieures dans les ambulances qui renferment 10 500 hommes. L'encombrement exerce, à nouveau, sa fâcheuse influence. C'est alors qu'apparaît la ourriture d'hôpital, que l'infection purulente et la gangrène traumatique évissent épidémiquement. En somme, la chirurgie est constamment et urtout dominée en Crimée par deux facteurs intrinsèques qui en amoinlrissent et souvent en annihilent les bienfaits : 1° l'*usure* ou les *états norbides* des blessés ; 2° l'*encombrement* dont ceux qui étaient alors chargés de la direction du service de santé ont toujours méconnu la terrible t si pernicieuse influence. Scrive fixe la moyenne des morts en Crimée à sur 2 1/10 de blessés.

Les blessés qui étaient évacués sur Constantinople, trouvaient-ils au noins des conditions extérieures plus favorables à leur guérison? Ils y rrivaient d'abord, comme nous allons le voir, après avoir subi les fatigues t la perturbation pénible d'une traversée de plusieurs jours, pour s'y ntasser dans des hôpitaux encombrés. Mais laissons là un instant cette istoire et revenons aux blessures observées en Crimée et aux interventions de nos chirurgiens.

Ce fut pendant la guerre de Crimée que, pour la première fois en ampagne, on employa le *chloroforme*. Après la constatation de son innouité absolue, on en vint bientôt à l'utiliser, pour des blessés dont l'état tait désespéré ou lorsqu'on avait à pratiquer des pansements très doulouux. Nos chirurgiens n'eurent à déplorer aucune mort. Ils estimaient que état de torpeur des blessés n'était pas un obstacle à son emploi, mais u'au contraire il en facilitait l'effet, tandis que les blessés qu'on chlorormait le lendemain ou le surlendemain du jour de leurs blessures avaient esoin d'une dose d'anesthésique beaucoup plus forte et d'une inhalation lus prolongée, pour mettre fin à leur période d'excitation.

L'expérience de la guerre de Crimée démontra une fois de plus la supéorité de l'*amputation primitive* sur l'amputation *consécutive*. Nos chirurens ne furent pas avares des premières, car ils ne furent pas longtemps à connaître qu'une hospitalisation précaire, l'insuffisance du personnel, s transports longs et pénibles, l'état général défectueux des blessés, éantissaient les belles espérances inspirées par les tentatives conservaices et que d'un autre côté l'intervention radicale ultérieure sur des ommes épuisés était le plus souvent meurtrière. La nécessité même les rça bientôt à préférer les désarticulations aux amputations dans la ntinuité. Salleron et Th. Valette s'attachèrent à faire ressortir les avanges de cette dernière pratique. Comme leurs aînés du premier Empire, s chirurgiens en Crimée reconnurent l'utilité de recourir aux sutures rès les amputations. C'était pour eux un des meilleurs moyens d'éviter ndant les transports les hémorrhagies consécutives auxquelles eussent posé de simples pansements contentifs sujets à se déplacer.

Les *pansements* consistaient en gâteaux de charpie appliqués sur un nge fenêtré ou de la gaze légèrement cératés. Un cérat légèrement animé

de styrax servait ensuite de topique. Souvent des compresses d'*ouate* remplacèrent la charpie et Baudens insiste grandement sur l'utilité de ce mode de pansement que Chatelain avait déjà recommandé. Le pansement à l'eau, contrairement à ce qu'on aurait pu croire, était peu employé. Quant aux appareils de déligation, ils ne différaient pas de ceux qu'on utilisait communément. Pour les autres indications thérapeutiques on se conformait encore, en général, aux préceptes établis.

Les *résections* pratiquées un très grand nombre de fois en Crimée et en Russie n'ont pas fourni de brillants résultats. Il ne pouvait guère d'ailleurs en être autrement dans les conditions déplorables que nous connaissons. Résections diaphysaires et résections articulaires ont, au dire de Scrive, de Salleron et de Chenu, généralement échoué. Seules quelques résections pratiquées sur le membre supérieur semblaient faire exception. Celle de la tête humérale, en particulier, a affirmé sa valeur et donné de fréquents succès.

Parmi les complications, la *pourriture d'hôpital*, qui avait sévi avec peu d'intensité dans les ambulances sous tentes de Crimée, et seulement après la prise de Sébastopol, mais qui, par contre, avait exercé de cruels ravages dans les hôpitaux si encombrés de Constantinople, apporta aux chirurgiens de ces hôpitaux des matériaux d'étude qu'ils surent mettre à profit. Bourot[1], Salleron[2], Maupin[3], Marmy et surtout Bonnard[4], lui ont consacré des pages aujourd'hui classiques. L'étiologie de cette terrible complication fixe surtout l'attention de ces auteurs. Maupin précise les conditions qui favorisent son éclosion dans un milieu jusque-là indemne et ses rapports avec les modifications générales de l'organisme ; Marmy en fait l'expression locale du typhus des armées; Bonnard enrichit sa description de la peinture fidèle de quelques formes nouvelles, en particulier de la forme *noire, hémorrhagique aiguë*. Les traitements préconisés par les anciens auteurs sont soumis à une nouvelle épreuve. L'iode, mais surtout le perchlorure de fer, fournissent de remarquables succès, le premier à Bonnard, le second à Salleron. C'est depuis le travail du dernier chirurgien que le perchlorure, aujourd'hui réservé pour les formes graves, est entré dans la pratique. L'expérience de la campagne d'Italie durant laquelle cet éminent chirurgien en reprit l'usage, confirma ses premières appréciations. Durant cette guerre, cet agent fut aussi employé pour la première fois d'une façon usuelle, pour l'arrêt des hémorrhagies en même temps le persulfate de fer du pharmacien militaire Monsel.

Congélations. — Le service des tranchées pendant les rigoureux hivers

1. *Considérations sur la pourriture d'hôpital observée en Orient et sur son traitement par le perchlorure de fer,* par Bourot, Thèse pour le doctorat. Strasbourg, 1858.

2. *Compte rendu des amputations primitives et des amputations consécutives traitées à l'hôpital militaire de Dolma-Bagtché* (Constantinople), par Salleron, médecin principal de 2e classe à l'hôpital militaire de Versailles, in *Recueil de mémoires de médecine de chirurgie et de pharmacie militaires,* 2e série, 1re partie, t. XXI, p. 262, 2e partie, t. XXII, p. 239.

3. *Quelques considérations sur le traitement de la pourriture d'hôpital épidémique.* par Maupin, médecin principal de 2e classe à l'hôpital militaire de Bayonne. Même Recueil. 2e série, t. XX, p. 368.

4. *De la pourriture d'hôpital,* par Bonnard, médecin-major de 2e classe aux hôpitaux militaires de Constantinople, in *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires,* 2e série, t. XVI, p. 302.

Considérations sur la forme pulpeuse ou couenneuse de la pourriture d'hôpital. par Bonnard, etc. Même Recueil, même série, t. XVII, p. 372.

de 1854 et de 1855 amena dans les ambulances un nombre considérable de congélations. Elles intéressaient surtout les pieds de nos hommes constamment glacés par l'humidité froide qui imprégnait leurs chaussures pendant les longues gardes de jour et de nuit dans les tranchées. Dans le courant de janvier et de février 1855, plus de 3 000 soldats furent atteints de congélations des pieds à divers degrés. Les causes générales débilitantes qui étendaient sur presque tous leur action désorganisatrice, favorisèrent leur développement et leur terminaison par la gangrène. Il n'était pas jusqu'aux malades et aux blessés hospitalisés sous des tentes insuffisantes pour les protéger contre le froid, qui presque, sans s'en apercevoir, n'aient très souvent contracté des congélations des orteils et quelquefois des gangrènes du pied tout entier. Leur épuisement et leur immobilité favorisait même l'apparition de cette complication.

L'anéantissement des forces chez tous les congelés était telle que l'élimination spontanée des parties mortifiées était indéfiniment retardée; d'un autre côté, l'amputation que certains utilisaient en Crimée, pour prévenir cette élimination, était si souvent funeste que Scrive dut interdire cette pratique. Dans les hôpitaux de la Turquie, les chirurgiens les plus habiles et les plus autorisés avaient aussi unanimement abandonné et condamné toute intervention. La mortalité qui sévît sur les congelés de 1854 fut plus considérable que celle fournie par les congelés de 1855-56, mais cette mortalité devait être moins rattachée au désordre local et à ses complications qu'à l'infection des milieux hospitaliers, qu'aux accidents généraux et aux affections concomitantes dont les blessés étaient le plus souvent atteints.

Malgré le froid plus vif et plus rigoureux du deuxième hiver (18° à 24° au-dessous de zéro), le nombre des congélations fut beaucoup moindre. C'est qu'alors le service des tranchées était moins pénible, que des vêtements chauds et de meilleures chaussures protégeaient mieux les hommes. Ces congélations déterminées alors par l'action *subite* d'un froid *excessif* présentèrent d'autres caractères: des mortifications moins limitées aux pieds, mais étendues à *toutes* les parties éloignées du tronc, aux oreilles, au nez, aux mains et même à la verge; le sphacèle était plus rapide et plus complet. L'élimination, sur ces hommes moins affaiblis, était moins lente et les succès de l'intervention radicale plus nombreux. Dans ces conditions si opposées, nos chirurgiens revinrent bientôt sur la proscription dont avait été frappée l'amputation l'hiver précédent.

Pendant la durée de la campagne de Crimée, 5 596 hommes entrèrent dans les ambulances pour des cas de congélations. La plupart de ces congelés furent évacués rapidement sur les hôpitaux de Constantinople. Ils fournirent à LUSTREMAN[1], LEGOUEST[2], VALETTE[3] et MAUPIN[4] de remarquables

1. *Notes sur les résultats des amputations à la suite de la congélation des membres inférieurs*, par LUSTREMAN, médecin principal, professeur à l'École impériale d'application de médecine et de pharmacie militaires, médecin en chef de l'hôpital de l'Université à Constantinople. *Recueil des mémoires de médecine*, etc., 2e série, t. XVII, p. 303.

2. *Des congélations observées à Constantinople pendant l'hiver de 1854-1855*, par LEGOUEST, médecin-major, professeur agrégé à l'École impériale d'application de médecine et de pharmacie militaires. Même Recueil, 2e série, t. XVI, p. 275.

3. *Mémoires sur la congélation des pieds et des mains*, par TH. VALETTE, médecin principal à l'hôpital militaire de Lyon. Même Recueil, 2e série, t. XIX, p. 213.

4. *Des congélations au point de vue de leur traitement par les opérations*, par MAUPIN,

mémoires que nous mettrons ultérieurement à profit. Tous furent frappés des deux aspects si différents sous lesquels se présentèrent les congélations des hivers de 1854-55 et de 1855-56. Les congélations furent l'objet des principales études des écrivains de la guerre de Crimée.

Enfin, pour terminer, nous avons à rappeler la grande part que nos chirurgiens de Crimée et surtout de Constantinople ont prise à l'étude de la *gangrène traumatique* et de *l'ostéomyélite*. Salleron et Th. Valette nous ont laissé, sur ces terribles complications, des mémoires depuis longtemps classiques et qui, à leur mérite intrinsèque, joignaient encore celui d'apparaître les premiers.

II. Du fonctionnement du service de santé en Crimée. — Avant de commencer cette étude, disons que notre intention n'est pas ici de donner une description complète de l'exécution de ce service, mais d'en fournir seulement un aperçu.

Le service de santé, pendant la guerre de 1854-56, a eu à assurer : 1° le *service de première ligne dans les tranchées*, 2° le *service des ambulances*, 3° le *service d'évacuations*, 4° le *service des hôpitaux sédentaires de Constantinople et de France*.

1° *Service dans les tranchées*. C'étaient les médecins des corps de troupe qui montaient la garde dans les tranchées. Deux d'entre eux, médecins aides-majors ou majors, étaient désignés chaque jour. L'un se tenait aux attaques de droite, l'autre aux attaques de gauche, abrités sous de mauvaises baraques ouvertes à tous les vents, menacés sans cesse par la grêle des projectiles qui tombaient autour d'eux. Ils n'avaient avec eux qu'un porte-sac et leur rôle, pour être fort méritant en raison des dangers auxquels il les exposait, était plutôt moral que chirurgical. Ils présidaient surtout à l'enlèvement des blessés. L'obscurité profonde dans laquelle ils devaient rester plongés la nuit, pour ne pas attirer sur leur réduit, des bordées plus nombreuses de projectiles, paralysait leur activité pendant 12 heures sur 24. Ils demandèrent, à la fin du siège, de se réunir pour constituer des ambulances de tranchée.

2° *Service des ambulances*. Il y avait deux services d'ambulance en Crimée, celui des *ambulances de tranchée* et celui des *ambulances des corps de troupe* de l'armée d'observation.

Trois *dépôts d'ambulance de tranchée* furent établis devant Sébastopol, un aux attaques de gauche, le *Clocheton*, deux aux attaques de droite, l'ambulance du *Carénage* et de *Karabelnaïa*. Les médecins de service dans les tranchées demandèrent, à un moment donné, à fournir un dépôt d'ambulance au centre.

La disposition du terrain avait indiqué le choix de l'emplacement de ces dépôts qui n'étaient éloignés de la tranchée que d'une faible distance. Celui du Clocheton, qui devint et resta le point de concentration de la plupart des blessés des tranchées, avait été établi primitivement dans une maison dont il ne restait que les quatre murs. La chambre close qui restait servait à pratiquer les opérations. Plus tard, cette maison à clocher devint le centre

médecin principal de 2e classe à l'hôpital militaire de Bayonne. Même Recueil, 2e série, t. XIX, p. 265.

d'une installation de baraques. Les deux autres dépôts d'ambulance avaient été établis dans des grottes d'embuscade enlevées aux Russes, dans le ravin du Carénage et de Karabelnaïa, à l'abri du tir de plein fouet et non du tir plongeant. Là se trouvaient un chirurgien principal ou major venant de l'ambulance du quartier général ou de l'une des divisions du corps de siège, assisté de plusieurs aides-majors; ils y passaient vingt-quatre heures.

Ces ambulances de tranchée sur lesquelles tous les blessés étaient dirigés, soit soutenus par des camarades ou des infirmiers, soit portés sur des brancards ou sur des cacolets, constituaient des centres d'action chirurgicale très actifs. Il n'était pas rare, dans les grandes actions de nuit, d'y pratiquer quinze à vingt grandes opérations, à la lumière d'une lampe éclairant de haut, dans des conditions d'installation toutes primitives qui étaient bien faites pour servir à l'expérience des jeunes chirurgiens. Dès que les pansements ou les opérations avaient été faites aux ambulances de tranchée, les blessés étaient placés sur des litières ou des cacolets et dirigés sur l'*ambulance centrale du grand quartier général* ou sur les *ambulances de la division désignée*. C'était le commencement des misères.

En Crimée, on ne pouvait pas compter sur les ressources locales, pour abriter les blessés de ces ambulances qui, par la force des choses, allaient constituer de véritables hôpitaux temporaires. Aussi durent-elles être installées de toute pièce. Déjà en Turquie, contrairement à l'avis de nos médecins, on avait persisté, pendant la période d'invasion du choléra, à utiliser les étroites et insalubres maisons turques au lieu de construire des hôpitaux-baraques, à parois de bois et à toit de toile. En Crimée, on retomba dans les mêmes errements, et quand on réclama l'installation d'hôpitaux-baraques, on répondit par l'envoi de tentes et de quelques rares baraques. Pendant le rude hiver de 1854 et pendant une partie de l'hiver de 1855, par des froids de 24° au-dessous de zéro, ce fut sous des *tentes* que la plupart de nos blessés furent hospitalisés! On les couchait au nombre de huit à dix, sous chacune d'elles, sur des couvertures pliées en double ou sur des nattes turques[1] et on les recouvrait de couvertures *coupées en deux*, « de sorte qu'ils ne furent jamais ni couverts ni découverts » (Chenu). Pendant ce temps, l'*Officiel* trouvait que tout était pour le mieux dans les ambulances de Crimée, et il n'était pas seul à être satisfait! Par exception, l'ambulance du grand quartier général avait été munie de deux baraques en bois achetées en novembre, c'est-à-dire plusieurs mois après notre arrivée en Crimée. Quelques jours après, un ouragan terrible auquel rien ne résistait (14 novembre) détruisit ces baraques dont les débris servirent à établir des taupinières semblables aux habitations bulgares et valaques, sortes de fosses longues et étroites surmontées d'un toit solide en planches recouvert de terre; nombre de nos ambulances étaient établies sous ces taupinières.

En janvier 1855, on fit l'essai de *tentes-chauffoirs*, tentes ordinaires dont la base reposait sur un mur de pierre d'un mètre de hauteur dessinant exactement leur périmètre. Elles étaient munies d'une cheminée à l'une de leurs ouvertures. Mais ces tentes ne furent mises qu'en très petit nombre à la disposition de nos ambulances, et la taupinière et surtout la tente

1. Scrive, *o. c.*, p. 359.

restèrent le mode d'hospitalisation non de choix, mais de nécessité.

Ce ne fut que *vers la fin* de la campagne (mai et juin 1855), que des baraques en bois[1], construites en grande partie en Angleterre, furent expédiées de France. Elles étaient surtout destinées aux troupes; mais, par un sentiment qui l'honore, le maréchal Canrobert en mit un bon nombre à la disposition des ambulances. Malheureusement, si ces baraques pouvaient abriter 4 500 hommes, elles ne pouvaient suffire à hospitaliser les 20 000 blessés ou malades que les ambulances renfermaient encore, sans parler de ceux que gardaient les infirmeries régimentaires.

Comme on le voit d'après cet exposé dont tous les renseignements sont puisés à des sources officielles, le mode d'hospitalisation des blessés de Crimée laissait singulièrement à désirer et il est inadmissible que pendant près de deux ans on n'ait pu l'améliorer. A défaut du remède qu'indiquait Baudens dans les baraques de Constantinople construites tardivement et qui restaient inoccupées, baraques qui pouvaient abriter 24 000 hommes et qu'il eût été si facile de transporter et de monter en Crimée, un coup d'œil jeté sur le camp anglais eût suffi pour en indiquer d'autres.

Le matériel et le personnel de ces ambulances était à l'avenant. Au dire de Baudens : sur 9 divisions de l'armée de Crimée, 5 seulement étaient pourvues de personnel médical, les autres n'en avaient pas! Scrive ne cessait de réclamer du personnel. A la fin de la campagne seulement on lui envoya des stagiaires. C'est ce manque de personnel et de matériel qui l'engagea à utiliser les *infirmeries* régimentaires, à les transformer en petits centres d'hospitalisation, en *infirmeries-hôpitaux*. L'essai, de son avis même, ne fut pas heureux et Baudens le condamna vivement[2].

Il nous resterait à parler du service des *ambulances divisionnaires* du corps d'observation, mais comme il n'a pas différé, durant la campagne de Crimée, de ce qu'il avait été dans les guerres antérieures et de ce qu'il devait être dans les suivantes, nous ne nous y arrêterons que pour faire connaître l'opinion des chirurgiens de l'armée sur l'emploi des lourds caissons d'ambulance qu'ils jugeaient très inférieurs aux cantines portées à dos de mulet.

« Il est essentiel, disait Scrive, que dans toute guerre à venir, ce moyen (les cantines portées à dos de mulet) soit mis en usage, car le service médical ne pourrait jamais être assuré dans tous les cas par les caissons seuls qui ne passent pas partout comme les bêtes de somme. » L'expérience de la Crimée venait ainsi confirmer celle déjà acquise par les chirurgiens de la République, de l'Empire et ceux qui avaient pris part à la guerre d'Espagne.

Les mêmes conditions qui forçaient nos chirurgiens à préférer aux caissons les cantines médicales portées à dos de mulet, devait également les porter à désirer le remplacement des caissons de transport[3] par les cacolets et les litières.

1. Ces baraques à simple paroi, faites en volige, étaient, au dire de Scrive, basses, étroites, sans ouvertures suffisantes pour assurer la ventilation et d'un emploi dangereux pour le service hospitalier.

2. Scrive, *o. c.*, p. 354.

3. C'étaient des caissons d'ambulance vides de leur matériel.

3° *Évacuations par eau.* — Le défaut d'installations hospitalières en Crimée força à user et à abuser d'un moyen qu'avait conseillé Michel Lévy, nous voulons parler des évacuations sur Constantinople. C'est pendant la guerre de Crimée que, pour la première fois, on généralisa l'emploi de ces évacuations par eau. En vingt-deux mois, nous dit Scrive, 14 668 malades ou blessés furent évacués de la Crimée sur les hôpitaux de la capitale turque.

Il eût fallu 8 grands navires à vapeur pour effectuer les transports de Crimée sur Constantinople, et 12 autres pour les évacuations de Constantinople sur Marseille ou Toulon. La marine, dont les ressources suffisaient à peine pour assurer le service de guerre, le transport des troupes, du matériel, des approvisionnements, dut recourir le plus souvent pour assurer le service aux bateaux de commerce qui venaient à Kamiesch déposer leur chargement de denrées et de matériel et s'en retournaient chargés de malades à Constantinople et en France.

La nécessité, qu'on croyait impérieuse, d'embarquer des malades et des blessés sur des navires non organisés pour ce service spécial d'évacuations, l'obligation de les entasser, pendant les gros temps, dans l'entrepont ou la cale, ont eu certainement, au dire de Scrive, une influence fatale sur un grand nombre des évacués qui succombaient parfois pendant la traversée, ou qui arrivaient à Constantinople dans un épouvantable état. « Nos amputés évacués, pour le plus grand nombre, le lendemain ou le jour même de l'opération, à peine remis de l'ébranlement déterminé par leurs blessures et l'intervention chirurgicale, après un voyage de trois et quatre jours dans des bateaux impropres à ce service, au contact de malades atteints d'affections graves de toutes natures, accumulées dans le même bâtiment, arrivaient dans les hôpitaux de Constantinople, nous dit Maupin, avec des moignons volumineux, boursouflés, étalés, douloureux, gangrénés ou atteints de pourriture d'hôpital.... Un assez grand nombre de blessures dont un séjour suffisamment prolongé en Crimée eut très probablement préparé la guérison, ont été tellement aggravées par le transport, que non seulement cette guérison était compromise, mais que toute opération tentée en vue de prévenir un dénouement fâcheux, était elle-même compromise à l'avance ! »

A supposer que la pénurie extrême du personnel médical de l'armée eût permis de détacher un ou plusieurs des nôtres pour accompagner chaque convoi sur mer, leur inaccoutumance à supporter les traversées, eût paralysé leur action médico-chirurgicale ; aussi, quand le bateau ne possédait pas de médecin en titre, la marine militaire détachait avec bienveillance, sur la demande du médecin chef de l'armée de terre, un chirurgien d'un bâtiment de la flotte pour accompagner l'évacuation. Le plus souvent, on confiait les soins à donner aux malades, pendant la traversée, aux médecins civils des paquebots du commerce[1].

Les blessés et les malades à évacuer étaient dirigés de l'armée sur

1. Ces confrères, dit Scrive, ont tous montré dans cette mission de confiance un zèle et un dévouement dignes d'éloges et ils ont mérité une récompense moins matérielle que l'indemnité pécuniaire accordée à chaque voyage. Leur sollicitude souvent périlleuse était fréquemment impuissante devant l'excès de besogne offert par un trop grand nombre de malades à secourir et de blessés à panser. SCRIVE, *o. c.*, p. 378.

Kamiesch, notre port en Crimée, et chaque convoi était accompagné par un médecin et un officier d'administration détachés de l'ambulance qui évacuait les malades[1].

Malgré les envois multipliés et considérables de Crimée sur Constantinople, les ambulances du corps du siège et du corps d'observation restaient encombrées; 8 000 à 10 000 malades ou blessés les occupaient sans relâche; dans certains mois, on comptait 650 entrants par jour, ces entrées atteignirent même le 1/6e de l'effectif.

4° *Des hôpitaux d'évacuation.* — De nombreux hôpitaux avaient été successivement créés à Constantinople et dans les autres villes turques pour recevoir les blessés et les malades de Crimée. L'hôpital de *Péra* devait renfermer, d'après les évaluations administratives, 1 500 à 2 000 lits, ceux de *Dolma-Bagtché* 600, d'*Aoud-Pacha* 1 200, de *Gulhané* 1 400, de *Ramich-Tiflick* 1 200, du *terrain des manœuvres* 600, de l'*École préparatoire* 400, de l'*École militaire,* de 500 à 1 100, de *Maltépé* 400, de *Moslak* 500, de *Canlidjé* 250, de l'*ambassade russe* 200, de *Varna* 500, de *Nagara* 500, de *Gallipoli* 500, soit en tout plus de 10 000 lits Mais, malgré ces évaluations excessives que Michel Lévy avait condamnées et dont il avait prévu et annoncé le danger, on n'atteignait pas encore, à beaucoup près, le nombre de lits que nos médecins avaient réclamé. Aussi, les évacuations, tout en diminuant l'encombrement de Crimée, ne faisaient-elles que le reproduire dans les hôpitaux de Constantinople. Ceux-ci regorgeaient de malades et de blessés, et malgré une installation primitive assez satisfaisante, malgré les soins les plus éclairés et les mieux entendus, les complications les plus graves compromettaient la marche des blessures, même les plus légères. Pourriture d'hôpital, érysipèle bronzé, gangrène traumatique, infection purulente, ostéomyélite putride, y étaient endémiques. Ces complications se généralisaient sur les blessés, diminuaient d'intensité quand le nombre de ces derniers devenait moindre et reprenaient leur violence primitive dès qu'une évacuation venait à combler les vides. « Elles prirent surtout de l'extension après les évacuations de septembre, nous dit Quesnoy; dès ce moment, il n'était pas de blessure, si légère qu'elle fût, qui ne compromît la vie des blessés par les complications dont elle était menacée[2]. » Quels enseignements pour nous dans ces faits! Et après une expérience si frappante, quelle terrible responsabilité n'encourrait pas celui qui aujourd'hui tomberait dans de pareils errements! Mais la

1. « A Kamiesch, dit Scrive, l'embarquement avait lieu immédiatement ou il était momentanément retardé. Dans les deux cas, un autre officier d'administration et un autre médecin chargés spécialement de ce service recevaient les malades à leur arrivée; après la visite du médecin, le comptable dirigeait et surveillait l'embarquement s'il était immédiat; ou, dans le cas contraire, il assignait des places aux malades et aux blessés dans l'hôpital de Kamiesch jusqu'au moment du départ définitif. Il allait à bord et prenait toutes les dispositions nécessaires au bien-être des malades; il s'assurait si le nombre des couvertures et les quantités de paille et de foin pouvaient suffire au couchage de tous les évacués et il faisait embarquer le nombre des infirmiers jugé par lui indispensable au service. Le médecin, à son tour, visitait de nouveau les malades à bord, il renvoyait à l'hôpital ceux qui lui paraissaient peu en état de supporter la traversée et il indiquait la consommation présumée en linge à pansement et en médicaments. Il rendait compte, après chaque évacuation, des particularités de l'exécution de son service, dans un rapport adressé au médecin en chef de l'armée. » *O. c.*, p. 379.

2. Quesnoy, *Notice sur l'armée d'Orient*, *o. c.*, p. 347.

hose est impossible, ce serait l'oubli de nos principes d'hygiène hospita-ère les plus élémentaires.

Il nous reste, pour terminer ce qui a trait aux documents fournis par guerre de Crimée, à signaler ceux qu'ont laissés les chirurgiens *anglais*, *rdes* et *russes*. L'*Angleterre*[1] a résumé l'histoire médico-chirurgicale de tte campagne dans un volumineux travail semblable aux statistiques de ıenu, mais qui, établi plutôt d'après les remarques des chirurgiens que après des documents purement statistiques, présente un très grand térêt. MATTHEW fut chargé de la réduction de la partie chirurgicale.

Les *Notes* de MACLEOD[2] constituent encore une excellente contribution à chirurgie de guerre. Ce travail est riche d'observations personnelles. ıfin GUTHRIE[3], un des derniers survivants des luttes du premier Empire, a outé à ses *Commentaires*, livre à bon droit classique en Angleterre, le ré-ltat de son expérience de la guerre de Crimée.

Ce ne fut qu'assez tardivement que PIROGOFF[4], dans un traité égale-ent classique, a résumé ses remarques et ses observations sur la guerre de imée et que HUBBENET[5] a rappelé l'organisation et les actes du service de nté russe pendant la même campagne.

Le manque de médecins et de chirurgiens dans l'armée russe détermina gouvernement de ce pays à faire appel à des médecins des divers États l'Allemagne et même d'Amérique. Sur les 35 chirurgiens que l'Alle-ıgne envoya, 10 succombèrent. D'après la *Gazette médicale russe*, 382 mé-cins russes seraient morts à la peine pendant le siège de Sébastopol. ute de mieux, les feldschers rendirent de grands services. On leur confiait squ'aux ligatures après les amputations. Les blessés et les malades ıient évacués sur Sympheropol au nombre de 500 par jour, parfois de 00, sur de lourds wagons à quatre roues non suspendus. Quand la route Sympheropol fut coupée, les évacuations devinrent impossibles, et mortalité des blessés et des malades réunis dans la place fut épou-ıtable.

CAMPAGNES DE KABYLIE (1854, 1855, 1856, 1857)

BERTHERAND[6]

Profitant du départ d'une grande partie des troupes algériennes pour siège de Sébastopol, les Kabyles, encore insoumis, menacent chaque r de plus en plus la sécurité du territoire conquis (1854). Le maréchal ıdon, gouverneur de l'Algérie, réunit bientôt deux divisions, pénètre dans

1. *Medical and surgical history of the british army during the war against Russia in year 1854-1856*. London, 1858, 2 vol. in-fol.
2. G. MACLEOD, *Notes on the surgery of the war in the Crimea*. London, 1858.
3. GUTHRIE, *Commentaries on the Surgery of the war*, etc. 6e édition. 1855.
4. PIROGOFF, *Grundzüge der allgemeinen kriegschirurgie*. Leipzig, 1864.
5. HUBBENET, *Die sanitätsverhältnisse der russischen verwundeten während des ofeldzuges*. Stuttgard, 1871.
6. *Campagnes de Kabylie. Histoire médico-chirurgicale des expéditions de 1854, 1856, 7*, par le Dr A. BERTHERAND, medecin principal de 1re classe, directeur de l'École de

cette région montagneuse alors absolument inconnue, dépourvue de routes, réputée inaccessible, habitée par un ennemi très belliqueux et bien décidé à profiter de tous les avantages que la nature lui offrait pour la défense de son sol. En 35 jours, nos troupes livrent 8 combats et occupent le *haut Sebaou*. Les tribus demandent grâce. L'expédition de 1854 est terminée.

L'expérience si chèrement acquise pendant la première campagne de Constantine, les immenses dangers d'une retraite qui pouvait compromettre notre sécurité en Afrique poussèrent le maréchal Randon à consacrer tous ses soins à organiser de la façon la plus solide la colonne expéditionnaire. Le service de santé, à l'égal des autres, fut l'objet de toute sa sollicitude : les ressources en personnel et en matériel furent préparées à l'avance, les moyens de transport réunis en nombre suffisant, les évacuations prévues, les hôpitaux de Tizi-Ouzou et de Dellys bien aménagés pour recevoir les blessés évacués de la colonne. Ces dispositifs si favorables autorisaient déjà nos chirurgiens à espérer de réels succès de leur intervention ; d'autres conditions contribuèrent encore à les leur faire obtenir. Sur leur conseil, les opérations militaires ne furent pas commencées pendant la période fébrigène ; les troupes qui allaient prendre part à l'expédition étaient bien acclimatées, habituées à supporter les fatigues inséparables de la vie des camps et leur moral était excellent.

A. Bertherand, médecin principal de 1re classe, chef de l'hôpital du Dey, professeur de clinique chirurgicale et directeur de l'École d'Alger, prit la direction du service de santé du corps expéditionnaire. Ses connaissances antérieures, son habileté chirurgicale, le nombreux personnel dont il pouvait disposer, le petit nombre de blessés fournis par des combats espacés, l'évacuation ultérieure de la plupart de ces blessés sur l'hôpital du Dey, lui permirent de nous laisser des observations relativement nombreuses et complètes et de relater des cas qui font honneur à l'activité de nos chirurgiens et à la sienne propre. Les derniers devoirs que le personnel de l'ambulance avait à rendre aux morts l'amenèrent de plus à consigner quelques remarques sur la nature des blessures rapidement mortelles. La relation de Bertherand est une des meilleures de celles qui nous ont jusqu'ici laissées nos chirurgiens militaires. Cet auteur a su, avec beaucoup d'intelligence et de sage mesure, y unir les descriptions des opérations militaires à la narration des difficultés de fonctionnement de nos services et à l'exposé des cas chirurgicaux intéressants[1].

médecine d'Alger, professeur de clinique chirurgicale, membre correspondant de l'Académie de médecine, de la Société de chirurgie et de nombreuses sociétés savantes. Paris, 1861, in-8, 331 pages.

1. Bertherand est un des chirurgiens militaires français qui ont le plus écrit. Nous nous contenterons de signaler les travaux suivants :

1° *Des pansements des plaies sous le rapport de leur fréquence et de leur rareté.* Mémoire couronné par le Ministre de la guerre en 1849. Paris, 1851, in-8, 54 pp.

2° *Des plaies d'armes à feu de l'orbite.* Paris, 1851, in-8.

3° *Campagne d'Italie de 1859, lettres médico-chirurgicales écrites du quartier général de l'armée*, 1860, in-8, 200 pp.

4° *Observations recueillies à la clinique chirurgicale de l'hôpital militaire d'instruction de Lille. Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*. 1re série, t. XLV, p. 255 à 279.

5° *De la suture dans le traitement des plaies du cou.* Même Recueil, 1re série, t. LI, pp. 232 à 245.

6° *Coup de feu de l'orbite, portion de la balle demeurée enclavée dans l'ethmoïde, co*

Les blessures différaient notablement, en Kabylie, de celles qu'à la ème époque et sur un autre théâtre, la plupart des chirurgiens militaires ançais observaient. Elles étaient produites par de petits projectiles onds, du poids de 15 grammes, animés en général d'une faible vitesse que le moindre obstacle arrêtait souvent dans les tissus. Un bourrelet illant correspondant à leur équateur et les divisant en deux collets hémihériques, en rendait l'extraction difficile. Ces blessures différaient sount même de celles qu'on avait jusque-là constatées en Afrique et ces fférences s'expliquaient par la position qu'occupait l'ennemi retranché r le sommet de hautes montagnes dont il fallait s'emparer de vive force. is en enfilade, nos hommes présentaient des sétons très étendus; queles-uns étaient parallèles à l'axe du corps. Enfin la courte distance à quelle s'exécutait le tir des Kabyles qui souvent attendaient résolument ırs adversaires jusqu'à bout portant et dirigeaient leur tir contre les vités, expliquait la proportion des morts relativement plus élevée que ns les autres combats en rase campagne. Sur le relevé d'un de ces mbats, à côté de 280 blessures, figuraient 53 morts immédiates.

Les meilleures traditions de la chirurgie du premier Empire guident la atique des chirurgiens qui prennent part à cette campagne. Ils savent pendant tenir grand compte de la différence des conditions de lutte et n inspirer pour faire subir à leur intervention des modifications importtes. C'est ainsi qu'ils sont bien plus conservateurs que leurs devanrs, qu'ils recourent plus volontiers aux résections, qu'ils débrident ins les plaies, etc. L'influence si puissante et si légitime de Baudens tait pas, il faut le reconnaître, étrangère à ces transformations.

L'eau fraîche comme du temps de Lombard et de Percy est reprise ır les pansements de toutes les plaies, et sert presque exclusivement ıs les ambulances.

En Kabylie, comme en Crimée, le chloroforme fait son apparition dans ambulances. Il n'est pas d'opération grave ou seulement douloureuse ne soit pratiquée après anesthésie du blessé.

Les difficultés du transport avec des cacolets et des litières imparfaites ent à les perfectionner, et leur insuffisance engage à recourir au système nitif de transport à dos d'âne, communément employé par les Arabes.

L'expérience de cette courte campagne à la suite de laquelle Berthed fut chargé de signaler les desiderata qu'il avait pu constater dans nos rovisionnements, l'engagea à réclamer de l'autorité militaire, pour les ıpagnes ultérieures, des sacs de toile vides, de grandes et de petites ensions. Ce matériel léger et peu encombrant, rempli de paille, de , de feuilles sèches, devait servir à préparer partout des paillasses et oreillers. Il insista également sur l'utilité de placer, dans les cantines ministration, des conserves de viande et des potages concentrés à ıge des blessés et des malades.

ations générales sur les blessures de l'œil et les projectiles engagés dans les cavités onnantes. Même Recueil, 2e série, t. VII, pp. 317 à 325.

Gazette médicale de l'Algérie (1856-1886), fondée par le Dr A. Bertherand.

isons en passant que Bertherand a le premier décrit une variété exceptionnelle de ion du pied, la *Luxation simultanée des trois cunéiformes sur le scaphoïde. Mémoires édecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XV, p. 331.

CAMPAGNE DE 1855 ET DE 1856.

La paix ne fut pas de longue durée avec les Kabyles. L'année suivante, en 1855, la nouvelle de prétendus désastres éprouvés par notre armée en Crimée, habilement répandue par un marabout, soulève à nouveau les tribus. Tizi-Ouzou est bloqué. Quelques combats de peu d'importance font reparaître le calme, en apparence du moins, car en 1856 l'effervescence redevient générale, et le maréchal Randon est obligé de pousser deux divisions contre les Kabyles de la confédération des Guechtoula. Cette campagne ne nous coûte que 180 blessés et 65 morts, mais elle nous apporte un enseignement précieux. La lutte avec les Kabyles avait été reprise dans des conditions relativement fâcheuses : elle avait été faite à la hâte à une mauvaise époque de l'année, la Crimée nous avait pris nos meilleures troupes et nos meilleures recrues, le corps expéditionnaire avait dû être formé surtout de tout jeunes soldats non acclimatés, peu faits à supporter d'emblée les fatigues d'une rude campagne : aussi ceux-ci payent-ils rapidement un lourd tribut à la dysenterie, aux fièvres intermittentes, aux affections typhiques, à la cholérine. Nos hôpitaux sont bientôt encombrés, et, à l'encontre de ce qu'on avait constaté en 1854, les résultats chirurgicaux sont déplorables, la pourriture d'hôpital sévit sur la plupart des blessés et avec l'infection purulente elle compromet les succès qu'on était le plus en droit d'attendre de la chirurgie conservatrice.

CAMPAGNE DE 1857.

La guerre de Crimée était finie. Les troupes d'Afrique, aguerries par cette longue et pénible campagne, avaient regagné leurs anciennes garnisons. Le maréchal Randon pouvait compter sur elles pour terminer rapidement et d'une façon complète la conquête de la Kabylie.

Dès la fin de 1856, les forts destinés à contenir les Kabyles, Dra-el-Mizan, Dellys, Tizi-Ouzou, Beni-Mansour, complètent leurs moyens de défense, leurs routes d'accès, leurs approvisionnements. Les besoins du service de santé sont prévus avec la même entente que les services des combattants. 500 mulets sont préparés pour le transport des blessés, des malades et du matériel d'ambulance. Tizi-Ouzou, premier centre d'évacuation, reçoit 400 lits ; on ménage à l'avance entre Dellys et Alger, centres principaux d'évacuation, des étapes hospitalières pour le repos des convois de malades et de blessés ; un aviso à vapeur se tient en rade de Dellys prêt à transporter immédiatement sur Alger le trop plein des salles du premier de ces hôpitaux et pour éviter à Alger l'encombrement si regrettable des locaux et des annexes du Dey observé en 1856, une grande caserne pouvant tenir 1 200 lits est tenue en réserve.

Lorsque tous les préparatifs furent terminés, sous l'œil vigilant du commandement, 35 000 hommes, sous les ordres du maréchal Randon pénétrèrent dans la grande Kabylie par divers points.

La défense concentrée surtout à Schéridan et au mont Tizibert, où d

autes murailles naturelles protégeaient les Kabyles, fût bientôt anéantie, nais au prix de pertes sensibles : 119 officiers, sous-officiers et soldats rouvèrent la mort dans les différents combats et 1 032 reçurent des lessures plus ou moins graves. L'excellence de l'organisation sanitaire t des sages dispositifs pris dès le début de la campagne portèrent leurs uits, et nos chirurgiens retrouvèrent dans cette troisième expédition e Kabylie les succès qui, lors de la première, avaient si bien couronné eurs efforts.

Les trois campagnes de Kabylie avaient fourni 284 morts et 2 169 bles-és assez sérieusement atteints pour être reçus dans les ambulances et es hôpitaux. Elles avaient une fois de plus démontré l'influence des con-itions extrinsèques et d'une bonne organisation sanitaire sur les résultats btenus, elles avaient servi à faire valoir l'excellence de la chirurgie onservatrice et affirmé la grande supériorité de l'amputation primitive sur amputation retardée[1]. Nos chirurgiens y avaient étendu la pratique des ésections articulaires et diaphysaires et avaient senti déjà s'ébranler leur onfiance dans la valeur des résultats fournis par les dernières; ils avaient té frappés de la rapidité de la guérison d'un grand nombre de plaies e poitrine par coups de feu, enfin ils avaient fourni quelques chiffres à la atistique des grandes opérations, entre autres à la désarticulation coxo-morale qu'ils avaient pratiquée trois fois.

Scoutteten[2]. Chirurgien aide-major d'un régiment qui prit part à la ampagne de 1857 et fut des plus éprouvés, cet auteur relate des épisodes e la lutte à laquelle il a assisté, et mêle quelques rares observations à des nsidérations d'hygiène et de climatologie qui ont perdu aujourd'hui leur térêt.

CAMPAGNE D'ITALIE (1859).

A la fin d'avril 1859, une armée de 118 000 hommes divisée en deux orps dont l'un franchit les Alpes, et l'autre débarque à Gênes, se porte u secours du Piémont envahi par l'Autriche. Sous les murs d'Alexandrie, 640 Sardes se joignent à cette armée qui va bientôt entrer en ligne ontre 200 000 Autrichiens environ. Le nombre des belligérants atteint onc, dès le début de la campagne, près de 400 000 hommes.

Jusqu'au 20 mai, pendant une longue période préparatoire ou d'obser-ation, durant laquelle l'armée achève son organisation et complète ses fectifs, on ne signale que des combats d'avant-poste sans importance. uis à cette période, que tous ne savent pas utiliser, comme nous le ver-ons bientôt, succède une série ininterrompue de combats et de batailles ui ne durent qu'un mois et se termine par une dernière victoire de nos mes, *Solférino*.

Montebello (20 mai) est le premier combat un peu important livré par s troupes françaises. Cette lutte corps à corps dans les rues d'un village

1. 54 grandes amputations n'avaient donné que 6 décès (1/9); 63 amputations différées, décès, soit plus des 3/4.

2. *Relation médico-chirurgicale succincte de la campagne de Kabylie en* 1857, par Scout-teten. Broch. in-8. Biblioth. nationale.

qu'il faut enlever maison par maison, nous coûte 348 hommes, et aux Autrichiens un nombre de tués et de blessés un peu supérieur. Le combat de *Villala* qui la suit (21 mai), donne à nos ambulances 729 blessés. *Palestro,* lutte de trois jours (20 au 23 mai) et *Turbigo* ne sont encore que des combats plus brillants que meurtriers. Ils forcent l'armée autrichienne à repasser le Tessin et à évacuer le Piémont.

Magenta, qui suit de près *Palestro* (4 juin), met hors de combat près de 5 000 Français, dont 3 223 blessés, et près de 6 000 Autrichiens, parmi lesquels 4 362 blessés. Magenta ouvre la route de Milan. Les Autrichiens cherchent en vain à reprendre leurs positions, livrent une nouvelle lutte sur le même champ de bataille, mettent hors de combat 4 000 des nôtres et perdent 15 000 blessés ou tués. Après les deux batailles de Magenta qui avaient coûté aux Autrichiens plus de 20 000 hommes, Milan ouvre ses portes.

Quelques jours plus tard, l'armée autrichienne défend avec vigueur, mais sans plus de succès, le village fortifié de Melegnano ou *Marignan* (8 juin) qui nous donne un millier de blessés, et fait entrer dans nos ambulances à peu près le même nombre d'Autrichiens. Seize jours seulement nous séparent de la plus grande et dernière bataille de cette campagne, de *Solférino,* où 97 141 Français et 38 093 Sardes luttent contre 163 124 Autrichiens. Les Autrichiens ont accusé à Solférino 19 634 blessés et 2 386 morts; les armées alliées 12 102 blessés, 2 313 morts, 2 776 disparus, la plupart blessés, soit en tout 35 000 à 40 000 hommes. Quelques jours plus tard, Napoléon et François-Joseph signaient la convention de Villafranca et arrêtaient les hostilités. La flotte française qui bloquait Venise rétrogradait, et nos troupes allaient, pour quelques mois, occuper la Lombardie et le Piémont, pendant que le 5e corps envoyé en observation en Toscane, rejoignait le gros de l'armée.

Bertherand, que nous venons de suivre en Kabylie, était en Italie médecin en chef de l'ambulance du grand quartier général impérial, c'est-à-dire qu'il occupait la première place après H. Larrey, médecin en chef de l'armée. Cette ambulance, à laquelle étaient attachés Leroy, Baizeau, Jacquemin, Gaujot, Paulet, et quelques autres, avait, à la fin de la campagne, assuré des soins à 6 707 blessés. Aucune n'avait eu un service aussi surchargé.

Les lettres que Bertherand a consacrées à la campagne d'Italie sont moins intéressantes, moins substantielles que sa relation de la guerre de Kabylie[1]. Écrites au jour le jour pour son journal, la *Gazette médicale de l'Algérie,* pendant de courts instants pris à un service surchargé, elles ne pouvaient guère présenter que le mérite et l'attrait de l'actualité et de la nouveauté. Réunies, elles formaient le journal d'un chirurgien d'ambulance, qui, *au pas de charge,* note ses impressions et ses actes. Les lieux traversés, les péripéties de la lutte, les difficultés d'installation des services, la situation des hôpitaux et des ambulances, l'initiative du chirurgien et ses succès, tout cela se mêlait à des observations prises rapidement

1. *Campagne d'Italie de* 1859. *Lettres médico-chirurgicales écrites du grand quartier général de l'armée.* Paris, 1860, in-12, 198 pages.

l'ambulance et, de ce fait, forcément incomplètes. La lecture de la sta-istique de Chenu dispense de celle des lettres de Bertherand. Les obser-ations et les indications de ce dernier auteur sur les effets des projectiles, es amputations, le tétanos, la chloroformisation, etc., y sont reproduites, ccompagnées de remarques plus intéressantes et plus complètes tirées des apports officiels du même chirurgien. Nous ne relèverons dans l'écrit que ous analysons qu'une remarque : elle est relative au traitement utilisé par arghi sur les blessés recueillis à l'hôpital de Verceil. Larghi cautérisait vec le crayon de nitrate d'argent toutes les plaies d'armes à feu. Il le pro-ienait dans le trajet sinueux des balles, sur les surfaces escarrifiées des rojectiles, et jusque sur les moignons d'amputés. L'expérience acquise ur les blessés piémontais de 1848-1849 avait, disait-il, sanctionné à ses eux les avantages des applications de ce topique détersif qui mettait les laies à l'abri de l'infection purulente, de la pourriture d'hôpital et du étanos [1].

SONRIER [2]

Le médecin-major Sonrier, attaché aux hôpitaux de Crémone après olférino, a soigné 2840 blessés jusqu'à leur entière guérison, avec l'as-stance seulement de quelques aides français et italiens. Dans un mé-ioire de 163 pages, il a fixé la relation des cas les plus importants qu'il a u voir, et les remarques parfois personnelles que l'observation de ces ombreux blessés lui a suggérées. Ces remarques, il les oppose aux don-ées, aux règles acquises par l'expérience des aînés. C'est ce Mémoire que ous avons à analyser succinctement.

Sonrier étudie très rapidement d'abord les effets des nouvelles balles ylindro-coniques, d'une façon générale, puis leur action sur toutes les arties du corps. Il nous donne en germe la théorie qui rattache l'extension es dégâts dans les fractures à la fragmentation considérable des projec-les [3]. Il insiste sur l'immunité des plaies d'armes à feu qui n'intéressent ue les parties molles, et sur celle des plaies compliquées de fractures. 'appuyant sur les faits observés, Sonrier propose de « conserver quand la acture est comminutive, sans dilacération trop étendue, sans esquilles *'tachées*, ni corps étrangers, et si la suppuration est modérée ; d'amputer ı contraire et immédiatement, quand la diaphyse est brisée *avec éclat*, ec esquilles volumineuses, projetées dans les chairs meurtries et réduites ı bouillie ».

Les diverses questions relatives aux amputations arrêtent surtout Son-er. C'est à leur étude que la plus grande partie de son Mémoire est con-crée. Il en décrit sommairement les accidents, en discute les indications, s procédés opératoires, et compare les avantages des amputations dans continuité à ceux des amputations dans la contiguïté. Il se montre dversaire des idées de Salleron et de J. Roux sur le rôle de l'ostéo-yélite, et sur la supériorité des désarticulations sur les amputations.

Il clôt son travail en jetant quelques aperçus sur les pansements, la

1. *O. c.*, p. 30.
2. *Campagne d'Italie. Plaies d'armes à feu*, par Sonrier. Paris, Rozier, 1863.
3. *O. c.*, p. 21.

diététique des blessés, la résistance que les blessés de chaque nation offrent aux grandes mutilations. L'étude de ce dernier point l'amène à insister sur les principales ressources que le chirurgien peut puiser dans la thérapeutique morale.

En somme, le Mémoire de Sonrier est intéressant à lire, et l'auteur y montre dans certaines pages l'esprit d'un critique sagace.

CHENU[1]

La statistique médico-chirurgicale de la guerre d'Italie que Chenu entreprit à la demande du Conseil de santé des armées, représentait un travail plus considérable encore que celui de la statistique de la guerre de Crimée. Elle se composait de deux volumes in-quarto fournissant ensemble 1 900 pages de texte, renfermant un nombre considérable de tableaux, et un atlas de 118 cartes.

Comme dans sa première statistique, Chenu insistait beaucoup plus sur les résultats chirurgicaux que sur les résultats médicaux; il y suivait le même ordre, et à propos des blessures de chaque région, il fournissait un résumé succinct des lésions observées et des résultats définitifs obtenus. Mais de plus, à ces résumés arides il ajoutait, pour la statistique de la guerre d'Italie, des documents inédits bien autrement complets et intéressants que ceux qu'il avait empruntés à Scrive sur la guerre de Crimée. Ces nouveaux documents non seulement éclairaient maints points de la pratique de nos chirurgiens, mais ils constituaient aussi d'utiles renseignements sur les desiderata de l'organisation du service de santé, et sur les modifications indispensables que celui-ci réclamait. C'était au médecin inspecteur Larrey que Chenu devait de posséder ces documents. Larrey, qui avait eu d'abord l'intention d'écrire l'Histoire médico-chirurgicale de cette guerre, et qui, pour des raisons que nous n'avons pas à apprécier, n'avait pas mis son projet à exécution, lui avait confié toute sa vaste correspondance officielle de médecin en chef de l'armée; il lui avait communiqué ses lettres avec le commandement, le conseil de santé, l'intendance, ses subordonnés; il lui avait remis tous ses rapports périodiques, ses mouvements des ambulances et des hôpitaux, et les observations que lui avaient transmises les chefs de service de nos divers établissements sanitaires, etc.

A titre d'*Introduction,* Chenu nous donne dans son *premier volume* quelques aperçus généraux sur le service de santé et son importance aux armées, quelques indications sur l'état du personnel médical de l'armée d'Italie, des notes sur certains services, et des considérations sur la conservation des armées en campagne. A cette introduction fait suite le *Journal des faits principaux de cette guerre*, dans lequel au récit succinct des opérations militaires se mêle celui, bien autrement curieux et instructif pour nous, des défectuosités, des vices d'organisation de nos services. Les lettres de réclamation de Larrey reviennent à chaque page, mêlées aux rapports substantiels des médecins des ambulances et des hôpitaux sur

1. Chenu, *Statistique médico-chirurgicale de la campagne d'Italie en* 1859-60. 1869.

les faits observés, sur les dispositions prises pour assurer les soins des blessés et leur évacuation. Ce volume se termine par des renseignements sur la composition des ambulances en personnel médical, pharmaceutique et administratif, sur la quantité et la nature des dépenses faites dans chacune d'elles en matériel pharmaceutique et administratif. De ces tableaux naturellement arides découlent plus d'un enseignement sur l'importance des divers services et de leur matériel. Ceux qui s'intéressent aux questions d'organisation sanitaire feront bien de les consulter.

Dans le *second volume*, Chenu fait pour les hôpitaux ce qu'il avait fait pour les ambulances dans le volume précédent. Il nous renseigne sur leurs situations mensuelles, la composition du personnel médical, le chiffre des malades et des blessés dans chaque établissement, les dépenses en matériel pharmaceutique et administratif. Ces documents sont tirés des pièces officielles fournies par les médecins-chefs qui ne craignent pas de signaler en passant toutes les défectuosités de leurs installations, les moyens d'y pallier en même temps que les résultats chirurgicaux obtenus.

La partie la plus instructive de ce second volume porte l'en-tête : *Blessures de guerre*. Chenu y classe, oppose et résume, dans une centaine de pages environ, les opinions et les observations des chefs de nos ambulances et de nos hôpitaux sur les traumatismes de guerre sans y rien ajouter pour ne pas enlever à ces documents leur originalité. Les caractères généraux, les complications des lésions observées, les traitements utilisés, y sont passés en revue et éclairés de réflexions pratiques toujours instructives. Ce sont surtout les Rapports de Salleron, de Maupin, de Bertherand, de Cuvellier, de Gaujot, de Sonrier, de Baizeau, d'Isnard, de Malapert, de Martenot de Cordoux, de Villamur et de J. Roux de Toulon qui occupent le plus de place dans la statistique de Chenu.

Après cet aperçu général, Chenu nous fournit sa statistique proprement dite qu'il a établie avec les mêmes données et qu'il a conçue sur le même modèle que celle de la guerre de Crimée.

Ce volume se termine par un résumé des pertes des armées française, sarde et autrichienne, par l'état nominatif des officiers tués ou blessés mortellement, par un chapitre consacré aux maladies de l'armée d'Italie dans lequel se trouvent les Relations de Boudin et de Cazalas, enfin par des aperçus sur le recrutement de l'armée.

La guerre d'Italie avait fourni 17 054 blessés français ; 2 536 hommes avaient trouvé la mort sur le champ de bataille, et 325 officiers et soldats blessés avaient succombé dans les ambulances.

1 255 grandes opérations avaient été pratiquées dans les ambulances et les hôpitaux.

L'armée sarde accusait 1 010 tués, 4 822 blessés, 1 268 disparus ;

L'armée autrichienne, 5 416 officiers et soldats tués, 26 149 officiers et soldats blessés et 17 306 disparus, tués ou prisonniers.

APERÇU SUR LES ENSEIGNEMENTS DE LA GUERRE D'ITALIE.

I. — Blessures de guerre. — Un fait frappa les chirurgiens français en Italie, dès les premières rencontres, ce fut la plus grande gravité des bles-

sures présentées par les Autrichiens recueillis dans nos ambulances et nos hôpitaux. Au lieu d'en rechercher l'explication dans des causes d'ordre secondaire, ils admirent que la principale raison de cette gravité devait être attribuée au poids et à la vitesse supérieure de nos projectiles. Ils décrivirent, à nouveau, avec soin, les effets produits par nos balles et ceux déterminés par les balles ennemies; ils accusèrent les différences qui les séparaient au point de vue du plus ou moins de netteté des plaies, de la contusion de leurs lèvres, de l'ampleur de leurs orifices, et de la fréquence du séjour des corps étrangers dans les tissus.

Les lésions par gros projectiles ne donnèrent lieu à aucune considération nouvelle. Quelques blessures produites par les fusées à la Congrève les frappèrent beaucoup.

Les *pansements*, les *appareils à fractures* des devanciers ne subissent aucun changement important entre les mains des chirurgiens français. Signalons cependant l'emploi très fréquent du drainage. Dans les fractures, on utilise de préférence, autant que les ressources le permettent, les gouttières en fil de fer, comme appareil contentif du début, et, pour la dernière période du traitement, beaucoup ont recours aux appareils inamovibles de Seutin.

Quelques-uns prennent aux chirurgiens italiens leurs gouttières en ferblanc qu'ils jugent supérieures aux nôtres. Larrey les recommande et il ne tient pas à lui de ne pas en voir généraliser l'emploi. D'autres, en plus petit nombre, sont frappés des avantages des attelles en bois en forme de valves des Autrichiens et les préconisent. On expérimenta également, en Italie, l'appareil contentif de Gaillard de Poitiers, les appareils en plâtre de Giron et pour le pansement des plaies, les sachets de charpie et les compresses de papier carbonifère proposés par Pichot et Malapert.

H. Larrey avait recommandé, dès le début de la campagne, de préférer d'une façon très générale la *conservation* à l'amputation dans les traumatismes des os par balles et de ne pas même faire exception pour les fractures de la cuisse.

Conserver et *évacuer* sont pour lui deux grands principes qu'il ne cesse de rappeler aux chirurgiens placés sous ses ordres. Les conditions dans lesquelles allaient se trouver les blessés semblaient d'ailleurs, au début, des plus favorables à la réussite des tentatives conservatrices : les troupes ne subissaient que peu de fatigues, elles ne connaissaient pas les privations, leur santé générale et leur moral restaient excellents; après chaque affaire, l'hospitalisation semblait s'offrir d'elle-même dans les établissements nombreux situés à proximité du champ de bataille. L'absence de secours chirurgicaux suffisants ou assez éclairés et l'encombrement des blessés dans les hôpitaux de certaines villes contre-balancèrent l'heureuse influence de ces premières conditions si favorables et compromirent une partie des beaux résultats qu'on était en droit d'attendre. Aussi ce ne fut qu'à certaines périodes, et dans certains services, qu'on les obtint. Tandis que là, les fractures de la cuisse voyaient leur guérison s'effectuer sans graves accidents, parfois presque sans suppuration (Haspel), ailleurs la mortalité de ces blessés égalait sinon dépassait celle des amputés. Quoi qu'il en soit, d'une façon générale, la cause de la conservation dans cette variété de traumatisme sembla gagnée, grâce à l'expérience des chirurgiens d'Italie.

Les blessés atteints de fractures des membres supérieurs toujours plus favorisés, au moins en ce sens que leurs blessures ne les empêchent pas de se soustraire aux pernicieuses influences du séjour dans les salles, fournirent à la statistique des résultats plus encourageants encore.

Cette opération qui fait partie de la méthode conservatrice, la *résection*, ne put être souvent pratiquée en Italie, dans notre armée. Et pourtant les enseignements de Baudens étaient encore trop récents pour être perdus ! Ce ne furent pas des considérations chirurgicales qui engagèrent à les délaisser, mais des dispositifs administratifs s'opposèrent à leur emploi. *Il n'y avait pas de boîte à résection* [1] dans les approvisionnements, elles étaient restées en France, et malgré les réclamations incessantes de Larrey, elles n'arrivèrent qu'à une époque où elles étaient devenues presque inutiles. Isnard, Larghi et quelques autres pratiquèrent seuls des résections articulaires.

Le chloroforme avait été employé avec tant de succès en Crimée et en Kabylie, que les chirurgiens français ne pouvaient plus se passer, pendant la guerre d'Italie, du précieux anesthésique. A côté de nous, les chirurgiens sardes ne l'employaient qu'avec une grande répugnance ; ceux d'entre eux qui ne dédaignaient pas le secours des anesthésiques, préféraient l'éther au chloroforme. Leurs craintes s'évanouirent devant les résultats heureux de la pratique française. A côté de nous, les Autrichiens employaient un mélange d'éther et de chloroforme. Les expériences que les chirurgiens français avaient faites déjà en Crimée sur la manière si différente dont leurs blessés et les blessés ennemis supportaient les anesthésiques et réagissaient sous leur action, furent renouvelées en Italie.

De toutes les complications des plaies d'armes à feu, celle qui frappa le plus les chirurgiens, en Italie, ce fut le *tétanos*. Chenu en a relevé 153 cas, mais il n'est pas douteux que certains n'aient été volontairement ou involontairement oubliés. Dans certaines villes comme Milan, mais surtout Brescia, et dans certains hôpitaux de ces villes, il sévissait avec une fréquence telle qu'on eût pu le croire épidémique. Nos chirurgiens remarquèrent qu'il se montrait presque exclusivement dans les églises, où, après les grandes batailles, on avait souvent été forcé d'accumuler un grand nombre de blessés. Son étiologie reçut ainsi quelques éclaircissements et de nouvelles tentatives furent faites pour perfectionner son traitement.

Cuvellier proposa les enveloppements ouatés et le chirurgien italien Vella, professeur de physiologie à Turin, utilisa le premier le curare. « L'usage de l'ouate, pour envelopper les parties douloureuses, impressionnables au froid des nuits, est, malgré sa simplicité, un moyen qu'il ne faut pas dédaigner, disait Cuvellier. Sous l'influence de la ouate et des opiacés, nous avons vu des accidents tétaniques, au début, disparaître complètement [2]. » Vella, de son côté, se basant sur les expériences de Claude Bernard, promenait sur les plaies un pinceau chargé d'une solution de 5 centigrammes de curare sur 100 grammes d'eau et obtenait des résultats divers dont nous apprécierons plus loin la valeur.

1. Au grand quartier général impérial, elles arrivèrent une semaine après Solférino, le 2 juillet. CHENU, *o. c.*

2. CHENU, *o. c.*, p. 398.

La fréquence des *hémorrhagies secondaires*, lorsque l'influence de l'encombrement se fait sentir sur la marche des plaies, fait conseiller par Gaujot de revenir à la pratique ancienne des ligatures médiates, et Richepin, témoin, sur le champ de bataille, de l'arrêt immédiat de l'hémorrhagie d'une fémorale par un compresseur simple et ingénieux, le fait adopter pour nos boîtes à amputations.

La *gangrène traumatique*, sans sévir de beaucoup avec la même intensité et sous une forme aussi grave qu'en Crimée, se montre cependant, surtout après Solférino et de préférence sur des blessés autrichiens qui avaient été abandonnés plusieurs jours sur le champ de bataille. Gaujot, Sonrier, Aspol, Bertherand, Salleron la signalent, en décrivent les caractères et cherchent à en éclairer la pathogénie.

La *pourriture d'hôpital* sévit également sur quelques points particulièrement encombrés et se montre surtout encore sur les blessés autrichiens. Son histoire, en Italie, n'est éclairée par aucune recherche importante. Salleron, qui l'observe, reprend le perchlorure de fer qui lui avait si bien servi en Crimée, pendant que d'autres chirurgiens français dans les hôpitaux de Milan et de Gênes expérimentent la *poudre de coaltar* de Corne et Demeaux que Velpeau avait recommandée à son collègue de l'Institut, le maréchal Vaillant, major général de l'armée d'Italie. Les rapports des chirurgiens qui en firent usage admirent tous que le nouveau topique neutralisait l'odeur nauséeuse de la pourriture d'hôpital, mais ils accusaient des résultats contradictoires à propos des modifications favorables que ce désinfectant imprimait aux plaies.

Enfin ce sont les blessés de l'armée d'Italie qui fournissent à J. Roux, de Toulon, les matériaux de son beau mémoire, aujourd'hui classique, sur *l'ostéomyélite*, et à son collègue de la marine Saurel les éléments de son remarquable travail, trop peu connu, sur les *fractures par armes à feu.*

II. Fonctionnement du service de santé. — La guerre d'Italie montra d'une façon plus éclatante encore que la guerre de Crimée les vices d'un système qui consistait à abandonner la direction du personnel, du matériel du service de santé des armées et l'hospitalisation des malades et des blessés à des autorités étrangères aux choses médicales.

En Crimée, on était dans un pays éloigné, ennemi, dépourvu de ressources ; deux rigoureux hivers y avaient surpris nos troupes ; ces conditions apportaient peut-être quelque atténuation aux grandes fautes commises. En Italie, au contraire, notre armée est à quelques lieues de la frontière, dans une contrée bien reliée à la nôtre ; elle marche de victoires en victoires, reçue avec enthousiasme dans ce pays ami qu'elle vient rendre à sa nationalité, elle opère dans le pays le plus riche du monde, semé de grandes villes, de beaux villages, sillonné de bonnes routes, de voies ferrées et de cours d'eau. En quelques semaines elle a terminé la campagne sans avoir été lassée. Or, la chose est à peine croyable, c'est pendant cette campagne et dans ces conditions que l'hospitalisation des malades et des blessés se montrera si défectueuse que, pendant *quatre jours, huit cents de ces derniers vont être nourris par la commisération publique*, et que

1. Chenu, *o. c.*, p. 565 et p. 344.

nombre d'entre eux vont rester *quatre jours* sur le champ de bataille! C'est là qu'on verra cette chose unique dans nos annales, une armée française forcée d'abandonner la presque totalité de ses malades et de ses blessés, dès le début de la campagne, à des médecins étrangers. Au jour où l'implacable statistique comptera les pertes et les succès, les chirurgiens français auront à constater en Italie que, malgré leur dévouement et leur expérience, la mortalité de leurs opérés a été à peine de 9 p. 100 inférieure à celle des opérés de l'armée de Crimée, où tout, climat, privations, fatigues d'un long siège, choléra, typhus, pourriture d'hôpital, infection purulente, avait conspiré contre eux.

Dans une campagne de longue durée, une organisation insuffisante ou vicieuse peut, sous la pression des événements, se modifier, se transformer petit à petit, surtout quand on sait ménager une large part à l'initiative individuelle et faire appel à tous les dévouements. L'expérience de la guerre d'Amérique l'a prouvé. Mais, dans une campagne aussi courte que celle d'Italie, des services dont le fonctionnement n'avait pas été assuré avec une suffisante sollicitude pendant la paix et qu'au moment des luttes, des préoccupations plus pressantes forçaient encore à délaisser, ne pouvaient marcher d'une façon effective, régulière, bienfaisante. Nos services étaient en désarroi dès le début des hostilités, ils y restèrent jusqu'à la fin, pour le malheur des malades et des blessés. Ce qui va suivre, puisé aux sources les plus sûres de notre histoire, ne va que trop le démontrer.

En Italie, à la fin de la campagne, on compte, pour 160 000 hommes d'effectif, 132 médecins, pas même un médecin pour 1 000 hommes! Et encore comment étaient-ils répartis? Des régiments n'en n'avaient point, d'autres ne comptaient qu'un aide-major et les ambulances étaient aussi mal pourvues. A l'ambulance du quartier général, pour ne prendre que cet exemple, à cette ambulance centrale où se pratiquent les opérations les plus délicates et qui doit toujours comporter une réserve de personnel pour les grandes luttes, le médecin en chef Bertherand n'a que cinq aides, et, pour satisfaire à des besoins pressants, il est obligé d'en laisser un ou deux, après chaque grande bataille, à la tête d'écrasants services dans les grands centres d'évacuation! La plupart des ambulances divisionnaires n'ont que quatre médecins au plus et beaucoup en ont moins. Le médecin en chef H. Larrey ne cesse de réclamer du personnel, il fixe à 300 le nombre des jeunes médecins encore nécessaires pour assurer tant bien que mal le service des ambulances et des hôpitaux sans pouvoir obtenir satisfaction. Qu'on était loin des 20 chirurgiens attachés à chacune des ambulances volantes de D. Larrey et des 130 médecins de l'armée de 30 000 hommes qui assiégea Alger! Pendant que les besoins sont pressants, on discute, on cherche encore à distraire des régiments un personnel insuffisant à assurer leur propre service et alors qu'on lésine, les ambulances ne peuvent suffire à leur tâche et les blessés sont laissés sans soins. C'est des champs de bataille d'Italie qu'est parti, ne l'oublions pas, le cri de la charité privée poussé par Dunant, et le tableau qu'il a tracé, n'avait rien que de rigoureusement exact. Un autre témoin oculaire, frappé de ces tristes spectacles, s'adresse à l'Empereur et les chirurgiens militaires, et non l'administration dont ils subissent la triste influence, ont à se défendre de l'accusation d'avoir un instant négligé leur œuvre de dévouement,

N'était-il pas naturel, pour une personne étrangère à l'armée, de reporter sur le médecin, l'assistant direct du blessé, l'oubli des secours auxquels ce dernier avait tout droit de prétendre?

La pénurie en personnel subalterne, en infirmiers militaires est aussi grande que la pénurie en médecins. Quant au matériel, faisait-il défaut ou était-il mal réparti, toujours est-il qu'il manquait dans maintes ambulances. C'était là le matériel de pansement, là le matériel pharmaceutique, là le matériel instrumental qui étaient absents. Presque toutes les ambulances furent obligées de faire construire sur place leurs brancards, ainsi qu'en témoignent les notes des comptables qu'a relevées Chenu! Les fourgons de transport, les cacolets et les litières sont en nombre toujours insuffisant, et le transport des blessés se fait le plus souvent à l'aide de véhicules réquisitionnés ou prêtés par les populations et mal adaptés à leur nouvel usage[1].

1. « Quartier général du 5e corps. 31 mai :

« Quelques régiments arrivent sans médecins. Ainsi le 8e hussards, le 82e de ligne ont un médecin-major seulement. Toute l'artillerie (batteries et parc) ont un seul médecin. Je suis obligé pour assurer le service dans les différents corps, de détacher des médecins des ambulances qui se trouvent ainsi dégarnies.

« La plupart des régiments arrivent de France, infanterie et cavalerie, dépourvus des ressources médico-chirurgicales que doivent contenir les cantines d'ambulances régimentaires et quelquefois des cantines elles-mêmes. Il eût très certainement été plus facile à ces corps de troupes de se pourvoir dans leurs garnisons qu'ici même, au milieu des embarras que suscitent les arrivages et les départs précipités. Néanmoins nous avons pu subvenir aux besoins jusqu'ici, mais nos chargements de cantine sont, à l'heure qu'il est, épuisés ». (Lettre de Legouest, médecin en chef de l'ambulance du quartier général du 5e corps au médecin en chef de l'armée (31 mai). Chenu, *o. c.*, t. I, p. 84.)

« Depuis l'ouverture de la campagne, les médecins des régiments se plaignent de n'avoir reçu de la pharmacie centrale aucun des médicaments qu'ils ont demandés et dont ils ont grandement besoin en ce moment... (Lettre de Champouillon, médecin en chef du 1er corps, au médecin en chef de l'armée, 5 juillet. Chenu, t. II, p. 356.)

« Jusqu'ici (26 mai), *aucun* des régiments compris dans le 1er corps n'a reçu les cantines d'ambulances; il en est quelques-uns dont le personnel de santé est réduit à un seul aide-major. — (Lettre du médecin en chef du 1er corps au médecin en chef de l'armée, datée de Montebello. Chenu, *o. c.*, t. I, p. 60.)

« Parti de Novi il y a deux jours, le 2e corps est aujourd'hui à Sala et à la veille d'en venir aux mains. Vous jugerez de notre embarras et de nos craintes, quand vous saurez qu'il *n'existe pour toute ressource, en matériel, dans le corps d'armée qu'un caisson d'ambulance*... Nous faisons faire cinquante brancards, car nous en sommes *totalement dépourvus*. Nous manquons également de couvertures, et si nous abordons l'ennemi demain ou après, comme tout le ferait supposer, la pénurie des moyens dont nous disposons, peut avoir des conséquences funestes et qu'il est facile de prévoir. » Lettre de Périer, médecin en chef du 2e corps, au médecin en chef de l'armée. 17 mai. Chenu, *o. c.*. t. I, p. 26.

« Mery, médecin en chef de la Garde, écrit au médecin en chef de l'armée, d'Alexandrie, le 19 *mai*, la veille de Montebello : Le service de santé du corps d'armée de la Garde n'est pas encore assuré. 1° Insuffisance du personnel médical : en effet, une ambulance composée seulement de quatre médecins peut difficilement répondre aux exigences du service d'une division fortement engagée ; 2° insuffisance du personnel d'infirmiers : l'ambulance du quartier général n'en a que sept ; 3° absence de moyens de transport : pas de litières, pas de cacolets, pas de fourgons; 4° pénurie de moyens de pansement : *un caisson* ne peut être considéré comme une ressource sérieuse ; j'ai demandé avec instance du chloroforme, du perchlorure de fer, rien ne m'a encore été livré ; 5° insuffisance du nombre des appareils à fracture ; 6° le nombre des tentes de l'ambulance n'est pas assez considérable. » Chenu, *o. c.*, t. I, p. 30.

« Le 19 mai Périer manque encore de cantine de pharmacie et il les attendra en vain jusqu'à la fin de la guerre ». Chenu, *o. c.*, p. 30

« Le service est mal organisé, disait Martenot de Cordoux au médecin en chef du 1er corps. Nous *n'avons pas d'infirmiers;* quelques musiciens, que personne ne commande, ont été désignés pour remplacer les infirmiers absents et ne nous sont pas utiles, parce qu'ils ne

On serait porté à se demander, en présence d'une pareille misère, si réellement la sollicitude pour les blessés de l'armée d'Italie était entrée dans les préoccupations de l'autorité supérieure, et, cependant, on aurait tort de douter de cette sollicitude.

Dès le 26 *mars*, deux mois avant l'ouverture des hostilités, le Ministre de la guerre avait prescrit les mesures suivantes pour l'organisation du service des ambulances et des hôpitaux :

1° Allocation à chaque bataillon d'infanterie d'un mulet d'ambulance chargé de deux cantines contenant une caisse à amputation, des médicaments et du linge tout préparé pour 200 pansements;

2° Attribution, à chaque division d'infanterie, de quatre caissons d'ambulance contenant chacun deux caisses d'instruments de chirurgie (couteaux à amputation, trépan, couteaux de rechange, etc.), les médicaments et le linge nécessaires pour 2 000 pansements. En outre, dans le cas où une fraction de la division aurait à opérer isolément dans un pays de montagnes, on mettrait à sa disposition un matériel spécial (dit d'ambulance d'Afrique), porté à dos de mulets et renfermant du linge, etc., pour environ 1 000 pansements.

3° Chaque quartier général de corps d'armée devait avoir un matériel semblable à celui d'une division d'infanterie, et le grand quartier général impérial, un matériel double de celui des quartiers généraux de corps d'armée.

Constitué d'après ces bases, le matériel de l'armée d'Italie devait comprendre :

232 paires de cantines de bataillon renfermant.	46.408	pansements;
114 paires de cantines d'ambulances représentant.	228 000	—
15 caissons d'ambulances légères d'Afrique renfermant.	25 500	—
Total. . .	299 900	pansements.

A la fin d'avril et au commencement de mai, on avait expédié une réserve de linge préparé du poids de 40 000 kilogrammes représentant 2 808 000 de pansements.

A la date du 5 mai commença et suivit, sans interruption, l'envoi d'un approvisionnement composé de tous les médicaments nécessaires pour 15 000 malades pendant trois mois.

Enfin cette organisation fut complétée par l'envoi de douze matériels d'hôpitaux temporaires de 500 malades; de douze pharmacies approvisionnées pour trois mois et de 600 lits en fer.

savent rien. Les malades sont mal couchés, mal nourris, mal soignés. Comme chose provisoire, on peut s'en contenter ; comme installation définitive, c'est pitoyable. » CHENU, *o. c.*, t. II, p. 41.

« Après Montebello, le baron LARREY, médecin en chef de l'armée, écrivait à l'intendant général (22 mai) : *Le personnel des officiers de santé de l'armée deviendra bientôt insuffisant* pour tous les besoins du service, surtout par la nécessité de pourvoir à l'organisation des grands hôpitaux de Gênes, d'Alexandrie et de Turin. Il serait d'ailleurs impossible de disposer du personnel médical des régiments en vue des éventualités de la guerre. » CHENU, *o. c.*, t. II, p. 42.

« CHAMPOUILLON écrit après le combat de Villata, à la date du 23 mai, au médecin en chef de l'armée : Le 1er corps ne possède *pas un seul* infirmier militaire. L'ambulance du quartier général du 1er corps est dépourvue de caissons : le seul qu'elle possédait lui a été enlevé pour le donner à la division Canrobert. » CHENU, *o. c.*, p. 45.

« Nous n'avons pour infirmiers-majors que de simples soldats, infirmiers sans autorité et la plupart sans intelligence ; pour infirmiers, des Italiens sans zèle, sans énergie et sans probité. Les officiers d'administration sont en nombre insuffisant et trop jeunes pour connaître le service et le faire faire aux autres. Quant aux médecins requis, je vous en ai

D'où vient qu'avec de pareilles dispositions, le service, dans certains corps et dans les ambulances, ait à tel point souffert? Nous manquons de base d'appréciation exacte; ce qu'il y a de certain, c'est qu'à la fin des hostilités, le 22 juillet, on signalait, comme excédant les besoins et *encombrant* les magasins de Gênes : 19 000 kilogrammes de linge à pansement, 3 000 fournitures complètes d'hôpitaux, 2 000 châlits en fer, 2 caissons d'ambulance, 2 sections d'ambulances d'Afrique, 25 cantines de bataillon, etc., le tout représentant 1 800 colis qui sont rentrés en France sans même avoir été déballés.

A la date du 14 août, on renvoyait également en France, sans qu'ils eussent été déballés, 600 colis de médicaments et 7 approvisionnements de pharmacie.

Enfin, le 6 septembre, on recevait l'avis du retour de Milan sur Marseille de 2 696 colis *pourvus encore des plombs* des magasins de France et contenant : 150 000 kilogrammes de linge à pansements; 50 cantines d'ambulance de bataillon; 20 caissons complets d'ambulances; 2 sections d'ambulances légères d'Afrique [1].

Ainsi, alors que tous les besoins de nos services sanitaires en matériel avaient été sagement prévus par le Ministère de la guerre, au milieu de l'abondance même, nos chirurgiens avaient, par le fait d'une gestion vicieuse, supporté des privations à peu près égales à celles qu'ils avaient eues à subir pendant la guerre de Crimée.

Ce n'était rien encore. L'œuvre de l'ambulance n'est qu'une œuvre d'un moment, de secours passagers et rapides comme la lutte à laquelle elle répond, mais derrière elle commencent les soins moins hâtifs, le traitement régulier, prolongé et complet, dans les hôpitaux temporaires. Or, là encore, nous avons à signaler d'aussi vicieux dispositifs, d'aussi regrettables oublis. Mais avant d'y insister, parlons des conditions dans lesquelles s'est effectué le *transport* sur ces *hôpitaux de seconde et de troisième ligne* qui ont rapidement reçu le trop-plein des hôpitaux de première ligne ou des ambulances.

H. Larrey, pour prévenir les terribles effets de l'encombrement, rappelant les traditions de son illustre père, avait proposé d'user largement des *évacuations*. Les voies ferrées de la Lombardie, du Piémont et les moyens de transport que les habitants nous prêtaient si généreusement, en favorisaient l'application. Dirigé par des hommes incapables d'en bien peser les avantages et les inconvénients, ce système ne donna malheureusement que trop souvent de déplorables résultats.

Une évacuation de blessés comporte deux indications fondamentales :

déjà parlé et je ne veux plus vous en rien dire, pour ne pas assombrir le tableau... » Lettre de SALLERON, médecin en chef des hôpitaux de Turin à M. le médecin en chef de l'armée, 29 juin. CHENU, *o. c.*, t. I, p. 320.

« Au lieu d'agir, on a mis trop de lenteur, on a perdu du temps à discuter l'organisation des ambulances, la composition du personnel, les désignations ; aussi la campagne était-elle commencée que le personnel était encore à se constituer, à cause des changements de destination, des mutations, des hésitations et de l'absence d'unité dans la direction. Personne n'eut le temps de se familiariser avec ses supérieurs ou avec ses subordonnés avant le commencement des hostilités ; de là le peu d'utilité des individus au milieu du mouvement considérable de blessés et de malades. » Lettre de BINA, médecin divisionnaire de l'armée sarde au médecin chef de l'armée, 25 juin 1859. CHENU, t. I, p. 278.

1. *Rapport officiel du Dépôt de la Guerre*, in CHENU, *o. c.*, t. I, p. 629.

leur dissémination dans des installations plus confortables que celles qu'ils pourraient trouver sur place, et un système de secours intelligemment assuré dans les lieux d'hospitalisation choisis. Les évacuations en Italie ne remplirent guère ces conditions. Elles ne furent, qu'on nous passe l'expression, que le *recul à longue distance de l'encombrement des premières lignes*. On évacue de Magenta sur Milan, mais c'est pour entasser les blessés à Milan; on évacue ceux de Solférino sur Brescia, sur Crémone, sur Montechiaro, et de toutes ces villes sur Alexandrie, Turin, Gênes, mais c'est pour encombrer tous les hôpitaux de ces villes.

Quand on lit superficiellement les documents fournis sur l'histoire médico-chirurgicale de cette campagne, on est frappé de l'entente du médecin en chef de l'armée et de l'administration à propos du service des évacuations largement pratiquées. L'accord n'est pourtant qu'apparent; le but poursuivi est seul commun, mais les dissemblances des mobiles qui les poussent l'un et l'autre à se servir de ces évacuations sont si considérables qu'elles ne pouvaient manquer d'apporter des différences non moins grandes dans la manière d'en comprendre l'application et dans les résultats qu'on pouvait en attendre. Larrey veut qu'on évacue pour *disséminer*, l'administration pour *hospitaliser*. L'encombrement est l'écueil que le premier cherche, avant tout, à prévenir; il importe peu à la seconde, pourvu que les malades et les blessés soient mis en contact avec les médecins et les chirurgiens des grandes villes sardes qui remplacent un personnel français insuffisant. En Crimée, l'administration avait évacué les blessés sur Constantinople pour les réunir dans les grands hôpitaux de cette ville, au lieu de transporter les modes d'hospitalisation vers les blessés et de leur éviter, comme l'avait demandé Michel Lévy, les dangers d'une longue et pénible traversée. C'est le même principe qui la guide en Italie. Si elle avait pu disposer, durant cette dernière campagne, d'un plus grand nombre de médecins militaires, elle eût entassé les blessés dans les établissements sanitaires de première ligne, au lieu d'en encombrer ceux de seconde et de troisième. Ce n'est pas là de l'évacuation telle que peuvent la comprendre les médecins. Dans ces conditions, elle ne contribue pas à la guérison des blessés, elle ne sert qu'à aggraver leurs souffrances et les dangers de leurs traumatismes.

Dès le début des hostilités, Larrey parle de transporter en France les blessés peu gravement atteints, et quand les hôpitaux des grandes villes piémontaises s'encombrent, il renouvelle ses conseils d'une façon plus pressante. On s'entête à ne pas suivre ses judicieuses prescriptions, et ce ne sera qu'à la fin de la campagne, alors qu'on ne pouvait plus faire autrement, qu'on aura recours aux transports sur Toulon et sur Marseille, villes riches en établissements hospitaliers et en personnel médical. On préférera diriger d'abord les blessés sur Livourne et d'autres villes de Toscane, à la recherche d'hôpitaux italiens dont l'administration prendra ces blessés au rabais, et en quête des secours des médecins italiens de l'Université de Pise !

Il est un principe que le bon sens seul et qu'une charité élémentaire indiquent, principe qui consiste à éviter à un blessé trop gravement atteint les fatigues d'une évacuation. Nul médecin agissant de son plein gré n'eût été assez barbare pour le transgresser. Le médecin en chef de l'armée reçoit, après Voghera, l'ordre d'évacuer les blessés, quelle que soit leur situa-

tion[1]. Ces évacuations se font avec une telle précipitation et si peu d'entente qu'un de nos chirurgiens, à Magenta, après le pansement de quelques blessés qui l'ont distrait de ses opérations, ne retrouve même plus ceux qu'il allait opérer[2]. Quand la pourriture d'hôpital se montre dans ces hôpitaux encombrés, on n'en continue pas moins d'évacuer les blessés contaminés. La transmission de cette complication contagieuse était trop étrangère aux connaissances de ceux qui dirigeaient ces services pour qu'elle ait pu entrer dans leurs préoccupations.

Revenons aux *hôpitaux de l'arrière.*

Trois grands centres hospitaliers avaient été choisis successivement dès le début de la campagne : *Gênes*, *Turin*, *Alexandrie.*

Gênes, par sa position sur la Méditerranée, par son voisinage de Toulon et de Marseille, par le chemin de fer qui y aboutissait et dont les rameaux s'étendaient sur le Piémont et la Lombardie, se présentait comme un excellent hôpital de base. Cette situation ne pouvait manquer d'en faire l'hôpital d'évacuation le plus important. Turin, en raison des difficultés et des dangers des transports sur la route du mont Cenis, ne pouvait lui disputer la première place.

A Gênes, on établit rapidement cinq hôpitaux exclusivement français, dont les plus importants étaient San Benigno, le Séminaire et Saint-Sylvestre. Deux autres établissements, parmi lesquels l'hôpital militaire, nous avaient ouvert quelques salles. Le médecin principal Boudin avait la haute direction de ces hôpitaux et le médecin principal Maupin supportait tout le poids des services chirurgicaux de San Benigno lequel hospitalisa 6 046 blessés. Les hôpitaux de Gênes furent les premiers ouverts et les derniers fermés.

Turin, où le médecin principal Salleron était chef du service de santé, *Alexandrie*, où Cazalas prit la direction des services, hospitalisèrent un

1. Chenu, *o. c.*, p. 67.

2. « Les évacuations de malades ou de blessés ont été faites, jusqu'à ce jour, *avec tant de précipitation* qu'elles ont besoin d'être régularisées pour le service médical des hôpitaux.

« J'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien ordonner, si cela est possible, que chaque hôpital soit averti d'avance des diverses évacuations à recevoir, comme des évacuations à faire, afin d'assurer ainsi aux malades et aux blessés les premiers soins nécessaires et souvent même des opérations urgentes de chirurgie. Ce mode de fonctionnement, une fois bien organisé, contribuera beaucoup aux résultats favorables de l'état sanitaire des ambulances et des hôpitaux. » Lettre du baron Larrey, médecin en chef de l'armée à l'intendant général, daté du 27 mai. Chenu, *o. c.*, p. 67.

« Vous ne sauriez, écrit de Brescia, le 11 juillet, le médecin principal Isnard au médecin en chef de l'armée, vous faire une idée de ce qui s'est passé ici quand nous avons reçu des blessés ; on les a entassés partout, on en a emporté dans des maisons particulières ; on a improvisé des hôpitaux dans des églises, dans des boutiques, dans des écuries. Il nous a fallu courir de tous côtés, passer un jour dans deux hôpitaux où nous ne comptions rester qu'une heure, consoler, opérer, faire des pansements, et il s'en faut de beaucoup que nous ayons fait tout ce qu'il eût fallu faire. *L'hôpital de la veille avait disparu, un autre s'était agrandi ou installé...* » Chenu, *o. c.*, p. 394.

« L'empressement qu'on a mis, après les batailles de Magenta et de Solférino, à évacuer les malades sur les hôpitaux, en quelque sorte improvisés, a donné lieu à un encombrement qui a été préjudiciable aux blessés malgré tous les efforts du personnel. Si un cas semblable venait de nouveau à se présenter, je vous prierais de conserver les blessés dans les ambulances autant que le service le permettrait, et dans tous les cas de n'opérer les évacuations que par portions... » Lettre du médecin en chef de l'armée à l'intendant général de l'armée. Valeggio, 9 juillet. Chenu, *o. c.*, t. I, p. 388.

nombre considérable de malades et de blessés [1]. C'est sur les hôpitaux d'Alexandrie que furent transportés les blessés de Montebello. Ceux de Magenta furent évacués sur Turin.

L'armée s'étant rapidement éloignée de ces trois grandes villes, on les conserva néanmoins comme centres d'évacuation de seconde ligne et on chercha ailleurs des ressources hospitalières : *Verceil, Novare*, fournirent, après les combats de Magenta, asile à nos blessés.

Milan recueillit dans ses hôpitaux, ses monastères, ses églises, 6 000 blessés des deux batailles si meurtrières de Magenta. Vingt-deux établissements hospitaliers avec 281 médecins civils étaient là sous la direction du médecin principal Cuvellier. Après Solférino, *Montechiaro, Novare, Crémone*, recueillirent des milliers de blessés. *Castiglione*, où séjourna Bertherand, reçut 4 000 blessés de cette même bataille, dont un quart d'autrichiens, *Bergame* où Baizeau réunit 2 176 blessés, mais surtout *Brescia* constituèrent encore des centres d'hospitalisation des plus importants. A Brescia, le médecin principal Isnard surveillait et dirigeait 38 hôpitaux, dans lesquels s'arrêtèrent 32 417 blessés ou malades. C'est sur les hôpitaux de toutes ces villes que les dépôts provisoires de blessés établis dans des villes moins importantes, déversèrent plus tard leurs malades et leurs blessés.

L'hôpital de *Livourne* et quelques hôpitaux de la Toscane abritèrent les malades du 5[e] corps. Nous négligerons de parler de ces établissements secondaires.

L'insuffisance extrême du personnel des médecins attachés aux ambulances et aux corps de troupe ne permit pas d'en placer un nombre suffisant à la tête de chaque service de blessés dans ces grands centres d'hospitalisation. Dans des villes comme Alexandrie qui, comme nous l'avons vu, avait recueilli les blessés de Montbello, le médecin principal Cazalas, était resté seul médecin français du 18 au 28 mai, avec deux aides jusqu'au 19 juin, avec quatre aides jusqu'au 24 juin ; et ce ne fut qu'après la fin des hostilités qu'il put réunir un personnel de médecins militaires en rapport avec l'importance de ses services. A Montechiaro, Gaujot, alors aide-major, hospitalisa seul 2 041 blessés français, autrichiens et sardes. A Brescia, Isnard établit 37 hôpitaux et hospitalisa 12 396 blessés ; il avait avec lui 1 médecin principal, 4 médecins-majors, 4 aides-majors et 5 sous-aides ; à Gênes, Maupin, qui dirige l'hôpital de San-Benigno, eut à soigner 6 046 blessés avec 1 médecin-major et 1 aide-major [2].

Pour assurer des soins, même fort incomplets à ces blessés, au milieu d'une pareille détresse, l'administration prise au dépourvu, dut recourir au personnel médical militaire de l'armée sarde, aux médecins des hôpitaux des grandes villes italiennes, à des médecins italiens requis et en dernier lieu à des sous-aides et à des médecins requis venus de France. Le personnel de santé de l'armée sarde nous prêta le plus dévoué, le plus utile concours. Il assurait surtout les soins des blessés placés dans les

1. Un seul hôpital militaire d'Alexandrie, l'hôpital français de San-Stefano, reçut 8 102 malades et blessés. Le nombre des blessés s'éleva à 2 236.

2. « Ces services d'hôpitaux destinés à des rôles importants n'ont, dit Maupin, que le canevas d'un personnel médical à eux et ne vivent d'abord que d'emprunts. » Chenu, *o. c.*, p. 18.

salles de ses hôpitaux militaires. Dans certaines villes, comme à Alexandrie, des chirurgiens militaires de cette armée, Cortèse, Baraffio, etc., supportèrent même une grande partie du poids des services de chirurgie. Mais à mesure que l'armée sarde élargissait sa base d'opérations et que ses pertes augmentaient, elle rappela la plupart et les meilleurs de ses chirurgiens pour le service de ses ambulances, de ses hôpitaux de première ligne ou de ses corps de troupe, et on en vint à être réduit au seul concours des médecins civils des villes italiennes auxquels on avait dû faire appel dès le début de la guerre.

Les chirurgiens des grands hôpitaux italiens, les Larghi à Verceil, les Gherini à Milan, Strambio, Griffini, Restelli, Benedini et d'autres encore apportèrent à nos blessés une assistance dévouée, utile et bienfaisante. Mais vingt chirurgiens d'élite qui avaient encore à partager leur temps entre leur clientèle et les blessés de leur service ordinaire, pouvaient-ils suffire pour supporter, pendant plusieurs mois, le poids de services si importants? Eussent-ils fait l'impossible qu'ils n'eussent pu faire assez. Restaient alors des médecins requis en Italie, un peu partout, qui vinrent dans nos hôpitaux soit de gré, soit de force, praticiens des villes ou des campagnes, empressés sans doute, mais plus qu'ordinaires, souvent sans clientèle, peu faits pour la plupart aux pratiques de la chirurgie, absolument ignorants de la thérapeutique des plaies d'armes à feu, aussi capables d'une timidité outrée que d'un entraînement irréfléchi vers une intervention opératoire suractive. N'ayant aucune idée de la marche d'un service dans un hôpital militaire, ils n'inspiraient aucune confiance à nos hommes dont ils ne parlaient ni ne comprenaient la langue; ils échappaient complètement à notre autorité, et c'était ce personnel d'emprunt, de *raccolage*, comme l'appelait Maupin, qui représentait les chefs des services de blessés français[1]!

La France était-elle donc si dépourvue de personnel médical et si éloignée pour qu'il semblât impossible d'élargir les cadres du corps de santé militaire, pour qu'on ne fît pas appel à ses médecins civils, ou que par des évacuations, des dispersions opportunes pratiquées vers le sol français, on tentât d'en rapprocher les blessés? Larrey propose l'élargissement des cadres qu'à quelques mois d'intervalle, pendant la paix, on va

1. « A quoi sert, disait le médecin principal Maupin écœuré, d'entourer, dès le temps de paix, l'entrée dans le corps de santé militaire de tant d'épreuves difficiles, d'en faire subir à des docteurs en médecine de nos Facultés, d'échelonner pendant quinze à vingt ans celles de nos chirurgiens des hôpitaux, pour voir, au moment où la besogne rude, difficile, demande le plus d'entente à la matière, ne pas hésiter à confier nos malades à des médecins qu'on ne connaît pas, dont les uns sont restés toute leur vie étrangers même au train-train journalier des hospices ; dont les autres, pour avoir pratiqué dans les établissements civils, n'ont opéré là que sur des mouvements réduits et bien réguliers de malades ; à des médecins qui, pour la plupart, dans le cours de leur carrière, et au point de vue de la chirurgie en particulier, n'ont trouvé que de loin en loin l'occasion de faire ce qui, du premier coup, va être leur travail de tous les jours et de tous les instants ! C'est à ne pas le croire !... J'ai vu, j'ai pu juger... En somme, ajoute le même auteur, pendant les quatre mois les plus laborieux de la campagne, le service de santé est fait avec un personnel constitué de toutes pièces, en partie recruté sur place, en partie colligé à la hâte en France, presque totalement étranger à la médecine du soldat, un certain nombre étranger à la médecine en général, composé de bons et de mauvais éléments... » Chenu, *o. c.*, t. I, pp. 20 et 23.

Ce système fut aussi déplorable au point de vue économique qu'au point de vue humanitaire. Ceux que cette partie de la question intéresserait n'auront qu'à se reporter aux notes de Cazalas.

reprendre ; il propose de faire appel au dévouement des collègues civils, sans obtenir primitivement plus de succès. Enfin, comme nous l'avons vu, il ne cessa d'insister avec non moins de force sur l'utilité des évacuations françaises qui eussent permis, dans les hôpitaux civils et militaires du Sud-Est, d'hospitaliser dans les meilleures conditions plus de blessés que n'en avait fourni la campagne d'Italie. Mais on se raidit contre l'idée de ces évacuations sur la France que Solférino imposa.

Dépourvus d'un personnel subalterne assez nombreux et possédant l'expérience et l'autorité nécessaires pour diriger des services même partiels, les médecins principaux, directeurs des services des grands centres d'hospitalisation de Gênes, de Turin, d'Alexandrie, de Milan, de Brescia, en vinrent à réclamer, au moins, des sous-aides, voire des élèves. Larrey reproduisit leurs doléances. Les sous-aides arrivèrent quand la guerre était finie, et les élèves mal recrutés, la plupart sans examens, parmi des jeunes gens qui n'avaient aucune expérience du malade ou du blessé, absolument neufs pour la pratique des pansements, ou, mus en très grand nombre, comme l'a dit Salleron, par l'attrait de la nouveauté et d'un voyage d'agrément en Italie, ne rendirent que peu de services. Il en fut de même de ceux qu'on recruta sur place [1].

La guerre eût traîné en longueur, comme on avait le droit de s'y attendre, on eût couru au-devant de désastres médicaux et chirurgicaux tout aussi terribles que ceux de Crimée. Et qui sait si les plaintes de ces blessés n'eussent pas alors franchi la frontière, et enfin ému et éclairé le pays ! La fin si rapide et si inattendue des hostilités sauva une situation compromise. Après Solférino, le personnel des ambulances, devenu tout à coup libre, assura tant bien que mal le service des blessés fournis par cette dernière lutte et les batailles précédentes. Et, si dans nos hôpitaux encombrés de Turin, de Milan et surtout de Brescia, l'infection purulente et la gangrène gazeuse avaient, dans l'intervalle, fauché nombre de victimes ; si, lorsque se livra la dernière bataille, presque tous les amputés et les blessés atteints de fractures succombaient, ces morts exprimées seulement par des chiffres sans éloquence au tableau des *tués à l'ennemi* ou des *blessés morts des suites de leurs blessures*, ne pouvaient soulever alors aucune récrimination, et faire sentir ce que de si inutiles sacrifices comportaient d'odieux.

Avec un système d'évacuations à outrance exécutées sans méthode, n'aboutissant le plus souvent qu'à l'encombrement, avec une organisation ambulancière et hospitalière si défectueuse, avec des soins aussi insuffisants, on n'a pas le droit d'exiger de la chirurgie des résultats brillants. Ceux qui sont consignés dans la statistique de Chenu ne ressemblent pas, en effet, à ceux que nos chirurgiens devaient obtenir, pendant une campagne très courte, sur des blessés non épuisés, dans des conditions d'installation qui eussent dû être si favorables si on avait su en tirer parti. Les enseignements épouvantables de la guerre d'Italie doivent rester toujours présents à nos esprits. Cette campagne a servi à démontrer avec une évidence frappante la pernicieuse influence que peut exercer sur la pratique de la chirurgie aux armées une organisation sanitaire défectueuse.

1. Parmi eux figurait un Grec qui ne savait pas un mot de français.

Nous ne devons pas oublier, en terminant, qu'on expérimenta, pour la première fois en Italie, le transport des blessés en wagon, et que Cazalas eut l'idée d'établir des ambulances de gare.

CAMPAGNES HORS D'EUROPE.

SYRIE (1860), CHINE (1860), COCHINCHINE (1861-1862), MEXIQUE (1862-1863)

La *campagne de Syrie* (1860) ne donna lieu à aucune Relation chirurgicale. Elle n'en aurait d'ailleurs pu fournir les éléments.

La *campagne de Chine* (1860), où les forces alliées, qui montaient à 15 000 hommes, prirent part à des luttes peu meurtrières, ne donna également lieu à aucun écrit chirurgical. Le livre de Castano est épisodique et médical, et l'aperçu de Chenu [1] ne signale que 183 blessures de guerre, dont 103 par coup de feu, 27 par éclats de gros projectiles, 5 par flèches, 15 par armes blanches, etc.; 6 grandes opérations furent seulement pratiquées.

Campagne de Cochinchine (1861-1862). — Pendant que nos troupes étaient occupées en Chine, les Annamites avaient bloqué Saïgon. Après la prise de Pékin, une colonne de 2 000 hommes, détachée du corps expéditionnaire de Chine, vint se joindre aux troupes de la marine pour repousser les Annamites. Ils les défirent à Kio-ha, Mytho, Ben-hoa. Le médecin principal Didiot [2], médecin en chef du corps expéditionnaire, a fait part des quelques observations qu'il a pu réunir pendant cette courte et peu meurtrière campagne dans laquelle il n'a pu suivre que 170 blessés. De son côté, le chirurgien principal de la marine, Laure, nous a communiqué les cas intéressants qu'il a recueillis à l'hôpital de Saïgon sur lequel furent dirigés la plupart des blessés [3].

Campagne du Mexique (1862-1864). — En 1862, un corps expéditionnaire composé d'abord de 6 000 hommes devait, concurremment avec des troupes anglo-espagnoles, venger au Mexique de communes injures; mais la France resta bientôt seule et se vit forcée de faire débarquer dans ce pays 35 000 de ses soldats. Après l'héroïque résistance de Puebla, Mexico fut pris, mais les troupes françaises ne quittèrent définitivement ce pays qu'en 1867.

Deux médecins militaires avaient entrepris la Relation chirurgicale complète de cette campagne : Coindet [4], médecin en chef du corps expéditionnaire, et Chenu. La statistique de Chenu n'a pas paru. Coindet.

1. Voyez *Aperçu sur les expéditions de Chine, de Cochinchine, Syrie et Mexique*, par Chenu, Paris, 1877.

2. *Relation médico-chirurgicale de l'expédition de Cochinchine en* 1861-1862, par A. Didiot, médecin principal, chef du service de santé du corps expéditionnaire. Paris, 1865.

Le même auteur a consacré une *revue générale aux blessés de février et de juin* 1848, dans la *Gazette des hôpitaux* (1848), et il a résumé dans le même journal *huit leçons sur les plaies d'armes à feu recueillies à la Clinique* de Baudens au Val-de-Grâce (1848).

3. *Histoire médicale de la marine française pendant les expéditions de Chine et de Cochinchine*, par le Dr Laure, médecin en chef de la marine ; in-8, Paris, 1864.

4. *Le Mexique, considéré au point de vue médico-chirurgical*, par Coindet. Les lettres que Coindet a adressées du Mexique au baron H. Larrey, président du conseil de santé.

après avoir publié deux volumes sur l'histoire médicale de cette guerre, se promettait d'en faire paraître un troisième sur son histoire chirurgicale; il en avait réuni tous les éléments quand la mort le surprit, et personne ne continua sa tâche.

Bintôt [1] et Lespiau [2] ne nous ont laissé que des relations partielles, renfermant un certain nombre d'observations, relations bonnes à lire, mais dans lesquelles on chercherait en vain à relever quelque fait important éclairant l'histoire des blessures de guerre ou modifiant la thérapeutique qu'on leur opposait alors.

LEGOUEST (1863)[3]

Au moment où Legouest fit paraître son *Traité de chirurgie d'armée*, parmi les nombreux ouvrages, écrits en France, sur les plaies d'armes blanches et d'armes à feu, les uns avaient vieilli, les autres plus récents étaient, comme ceux de Baudens et de Jobert, l'exposé de la pratique de leur auteur, ou la relation d'une expédition militaire, d'une campagne. Ce livre, qui arrivait ainsi à son heure, trouvait déjà, de ce fait, des conditions de succès que ses qualités maîtresses rendirent durables. Depuis vingt ans, il est resté chez nous classique et il conservera cet honneur.

Il se recommandait à la fois par le fond et la forme. L'auteur avait su, le plus souvent, se maintenir dans le cadre de ces généralités dont l'excellence avait été établie par l'expérience de plusieurs siècles. Il était resté sobre dans la discussion des théories, et son style facile, pur, châtié, serré sans sécheresse, son exposé net, l'autorité avec laquelle étaient affirmés les préceptes, en facilitaient la lecture et en faisaient un guide sûr pour les jeunes et pour les aînés.

Nous n'avons pas à faire ici l'analyse d'un livre que nous retrouverons plus tard à chaque pas. Cependant nous ferons remarquer, d'une façon générale, que Legouest est plus attaché aux pratiques des chirurgiens du premier Empire, pratiques soutenues par Bégin, qu'il n'est entraîné vers les innovations ou les rénovations de Baudens, lesquelles vont inspirer la plupart des chirurgiens de la seconde moitié de ce siècle. De tous ses chapitres, ce sont ceux qu'il a consacrés aux plaies des cavités qui sont les plus remarquables; celui qui tratie des résections est peut-être le plus personnel, et celui dans lequel il expose d'après les remarquables travaux trop peu connus de Larrey, de Dupuytren, de Hutin, les suites éloignées des blessures de guerre est le plus attachant.

Notre rôle d'historien, dont nous savons comprendre les obligations, nous autorise, pour ne pas dire nous force, à ajouter quelques remarques.

et qui ont paru dans le *Recueil de mémoires de médecine militaires*, sont exclusivement médicales; celles d'Ehrmann, publiées dans le même recueil, ne méritent qu'une mention.

1. *Observations de blessures de guerre*, traitées après la bataille de Majonna (21 septembre 1864, par Bintôt. *Rec*, 3e série, t. XVI.

2. Lespiau, *Exposition clinique des blessures de guerre soignées dans les hôpitaux militaires de Puebla et de Cholula*. *Recueil*, etc., 3e série, t XIV.

3. *Traité de Chirurgie* donnée par Legonest, médecin principal d'armée, professeur de clinique chirurgicale à l'École impériale d'application de la médecine et de la pharmacie militaires, membre titulaire de la Société de Chirurgie. Paris, 1863.

Les autorités sur lesquelles s'appuie Legouest sont celles du commencement du siècle. En ne remontant pas plus haut, cet auteur a commis des oublis regrettables; la forme personnelle qu'il a adoptée l'a maintes fois exposé à d'autres, et, dans la seconde édition de ce livre classique, il n'a peut-être pas été tenu assez compte des travaux remarquables fournis par la chirurgie militaire étrangère, laquelle sommeillait encore en 1863, mais qui, depuis lors, a fait des progrès sur lesquels il y avait lieu de s'arrêter davantage. L'œuvre de Legouest est restée plus personnelle, mais les lecteurs y ont perdu.

GUERRE FRANCO-ALLEMANDE DE 1870-71

RÉVOLUTION INTÉRIEURE (COMMUNE)

La guerre franco-allemande, déclarée le 19 juillet 1870, ne commença que le 2 août. Dès l'ouverture des hostilités, 240 000 hommes épars sur une ligne de 75 lieues, ne pouvant soutenir le choc des 500 000 hommes de la première levée allemande, sont défaits à *Wissembourg*, à *Frœschwiller*, à *Spickeren*, après une lutte acharnée. A Wissembourg, nos troupes perdent 2 000 hommes environ et les Allemands 1 528 (Engel); à Frœschwiller, 11 000 Français sur 35 000 hommes engagés sont mis hors de combat[1]. L'armée allemande accuse de son côté, dans cette lutte, une perte de 10 527 hommes, sur lesquels 7 153 blessés. A Spickeren, nous avons 4 078 tués et blessés, et les Allemands 4 866 (Engel).

Après ces journées malheureuses, la France est envahie, une partie de l'armée du Rhin se replie sous Metz, pendant que les débris de celle de Mac-Mahon se portent vers Châlons, que Paris arme ses forts et que *Strasbourg, Phalsbourg* et *Thionville* sont bloqués.

Le 14 août commencent sous *Metz* les plus terribles batailles de la campagne : *Borny,* où nous accusons 3 500 hommes hors de combat et les Allemands 4 993 ; *Vionville* et *Rezonville* (16 août), où les deux armées opposées perdent ensemble 35 000 hommes en nombre à peu près égal de chaque côté; *Gravelotte*, *Saint-Privat* (19 août) où les trois corps d'armée français dont l'effectif représentait 50 000 hommes qui ont à supporter tout l'effort de l'ennemi, laissent sur le champ de bataille plus de 11 000 hommes et en font perdre 20 000 à l'armée allemande (Engel). Les armées de Metz pendant les trois journées de Borny, de Vionville et de Gravelotte-Saint-Privat avaient donc perdu près de 80 000 hommes, en nombre égal de chaque côté. Après Saint-Privat, l'armée du Rhin cesse d'exister et se replie sous la protection des forts de Metz. C'est alors que commence pour elle cette période de privations et de souffrances qui dure 72 jours et durant laquelle les hôpitaux de la place se remplissent de malades. Cette période n'est traversée que par les combats de *Noisseville* et de *Ladonchamps* où les deux armées accusent une perte totale d'environ 3 000 hommes.

La veille de Noisseville (1er septembre), l'armée de Châlons, qui s'était

1. Plus de la moitié de l'effectif si l'on range dans la catégorie des tués et des blessés une partie des 6 000 disparus.

portée au secours de l'armée de Metz, était battue à *Beaumont-Mouzon* où elle perdait 3 000 hommes environ; puis le lendemain elle laissait près de 15 000 tués et blessés sur le champ de bataille de *Sedan*. Cette journée, désastreuse pour nous, coûtait à l'armée allemande 9 860 tués et blessés (Engel).

L'Empire ne put survivre au désastre de Sedan et alors que les places fortes de la frontière étaient bombardées, des levées de jeunes soldats inexpérimentés étaient, pendant le rude hiver de 1870-71, opposés par le gouvernement de la Défense nationale, au Nord, sur la Loire et dans l'Est, aux armées allemandes victorieuses et aguerries.

A l'armée de la Loire, d'Aurelles de Paladine, puis Chanzy livrent les batailles de *Coulmiers* [1], de *Beaune-la-Rollande*, de *Villepion*, de *Loigny*, d'*Orléans*, de *Beaugency*, du *Mans* [2], puis est rejeté au delà de Laval.

Dans le Nord, Faidherbe lutte à *Villers-Bretonneux*, *Pont-Noyelle*, *Bapaume*, *Saint-Quentin* et est refoulé sous Lille[3].

Sous Paris, Trochu et Ducrot attaquent l'armée d'investissement à *Villiers*, au *Bourget*, à *Champigny*, à *Buzenval*[4].

Dans l'Est, un noyau de troupes, après avoir lutté dans les Vosges puis sous Dijon, est renforcé par le corps de Bourbaki. Après les journées de *Montbéliard* et *Villersexel*, elles sont rejetées en Suisse [5].

De nos places fortes bombardées, les unes avaient dû se rendre; les garnisons des autres en étaient sorties avec les honneurs de la guerre. *Belfort* seul tenait. La capitulation de Paris, après quatre mois et demi d'investissement dont un de bombardement, mit fin à cette guerre.

La lutte ne s'arrêta pas là. L'Internationale et la Commune forcèrent l'armée française à faire un second siège de Paris (2 avril-21 mai) et à livrer dans les rues de la capitale incendiée *un combat meurtrier de sept jours* (21-27 *mai* 1871) [6].

Enfin, pendant que ces événements se passaient en France, notre grande colonie algérienne se soulevait; plusieurs de ses villes dépourvues de leurs garnisons habituelles étaient serrées de près et une campagne fatigante de

1. Il a été impossible d'établir autrement que d'une façon très approximative les pertes de notre armée après Sedan. Certains corps perdirent jusqu'à deux ou trois fois leurs pièces de comptabilité, et souvent ils ignoraient le chiffre exact de leur effectif.

2. *Pertes approximatives des armées françaises et allemandes pendant les batailles livrées par l'*armée de la Loire : *Coulmiers :* Français 1 200 hommes, Allemands 1 223. — *Beaune-la-Rolande :* Français 1 366 tués et blessés, Allemands 873. — *Villepion :* Français 1 072 tués, blessés et disparus, Allemands 919. — *Loigny :* 4 342 tués et blessés, Allemands 4 119. — *Orléans :* 2 000 blessés et tués environ, de chaque côté. — *Beaugency :* 3000 tués et blessés pour chaque armée. — *Le Mans :* près de 3000 Français tués et blessés, près de 2000 Allemands.

3. Armée du Nord. *Villers-Bretonneux :* Français 2152, Allemands 1234. — *Pont-Noyelle :* Français 2 046 blessés, tués, disparus, Allemands 864. — *Bapaume :* Français 1 610, Allemands 762. — *Saint-Quentin :* 5 000 tués, blessés, disparus, Allemands 3 000.

4. Paris. *Villiers :* Français 2 083 blessés et disparus, Allemands 2 471. — *Bourget :* Français 690 tués, blessés, disparus, Allemands 583. — *Champigny :* Français 6 031 tués, blessés, disparus; Allemands 6 205. — *Buzenval :* Français 2 400 hommes, Allemands 736.

5. Armée de l'Est. *Nompatelize :* Français 822 tués et blessés, Allemands 403. — *Montbéliard :* Français 3000 hommes de part et d'autre. — *Villersexel :* un millier d'hommes de part et d'autre, etc.

6. Le médecin inspecteur Pasquier, qui dès les premiers jours de cette lutte fratricide avait spontanément cherché à y mettre un terme, paya de sa vie son dévouement à la chose publique.

plusieurs mois devait être entreprise pour réduire les tribus rebelles.

Pendant la guerre de 1870-71, les pertes de notre armée qui n'ont pu être établies que d'une façon approximative se seraient élevées, d'après Chenu, à 136540 tués, disparus ou morts de blessures ou de maladies; 131 000 hommes auraient été frappés par le feu de l'ennemi, 11421 auraient présenté des plaies de marche, et 328000 des congélations. Au 1er avril 1873, date de la clôture des recherches de Chenu, on comptait 3062 amputés.

D'après Engel, les pertes de l'armée allemande auraient été de 127867 blessés et de 28883 tués ou morts des suites de leurs blessures.

La guerre de 1870-71, qui imposa au pays de faire appel à toutes ses forces vives, mêla aux rangs de la chirurgie militaire un nombre de praticiens civils de beaucoup supérieur à celui que son cadre comportait. Parmi les chirurgiens civils qui vinrent nous prêter leur concours, les uns dès le début de la guerre, après avoir plus ou moins recherché l'attache de la Société de secours, suivirent les armées ou assurèrent les services de quelques hôpitaux ou ambulances sédentaires; les autres, surpris par l'affluence des blessés dans leurs villes bombardées ou voisines de grands champs de bataille, furent ainsi temporairement forcés de s'adonner à la pratique de la chirurgie de guerre. Certains enfin, obéissant au décret du gouvernement de la défense nationale qui prescrivait l'incorporation de tous les médecins de 20 à 40 ans, furent attachés aux bataillons de mobiles, de mobilisés ou aux ambulances qui les suivaient. Nombre des uns et des autres nous ont laissé des écrits que nous ne pouvons passer sous silence.

La nature des opérations militaires qui comportaient des luttes en rase campagne et des bombardements de places fortes, a fait naître deux groupes de Relations chirurgicales aussi différentes par la nature des blessures observées que par les causes extérieures qui en ont influencé la marche. Nous ne pouvons les confondre dans notre analyse pour laquelle nous trouvons ainsi deux cadres tout tracés.

ARMÉE DU RHIN

A la nouvelle des premières batailles livrées en Alsace, la plupart des professeurs de la Faculté de médecine de Strasbourg E. Bœckel, Feltz, Jœssel, avec Sédillot à leur tête, se rendirent, accompagnés de nombreux aides, dans les villes de Haguenau et à Bischwiller, qui avaient hospitalisé le plus grand nombre des blessés de Frœschwiller et de Wissembourg. On s'explique aisément ainsi que la plupart des Relations chirurgicales de cette partie de la campagne de 1870 soient signées des anciens professeurs de Strasbourg. Grollemund et Christian ont joint leurs observations à celles de leurs maîtres.

Sédillot[1]. Le mémoire de Sédillot est un des plus substantiels que nous

1. Sedillot, *Du traitement des fractures des membres par armes à feu*. Lettre à M. le professeur Stœber, *Gaz. méd. de Strasbourg*, 1870. *Chirurgie de guerre : du traitement des fractures des membres par armes à feu*, in comptes rendus de l'Académie des Sciences, 1871, Chenu, *Statistique et Recueil de Mémoires de médecine militaire*, 1871.

avons à analyser. L'étude approfondie des indications, des contre-indications de la conservation, de l'amputation et de la résection dans les fractures des membres, questions si vastes, si importantes, et si controversées, reçoivent de lui quelques lumineux éclaircissements et lui inspirent de sages préceptes. S'élevant d'emblée à la hauteur d'idées qui était familière à cet esprit ami de la synthèse, il recherche dans les endémies infectieuses les raisons des différences si remarquables constatées dans les résultats fournis par les méthodes diverses d'intervention et réclame en faveur de l'hygiène toute l'attention des chirurgiens. Pour lui, un blessé sain, convenablement soigné et placé dans un milieu salubre, doit guérir. Cette condition n'est-elle pas remplie, on a toujours à craindre les plus graves accidents. Or « que faire contre la gangrène spontanée, la diphtérite, le phagédénisme, la pourriture d'hôpital, les hémorrhagies scorbutiques, les infections purulente et putride et le typhus nosocomial, dernier terme de ces calamités ? Les doctrines, les méthodes, l'expérience disparaissent dans de pareils cataclysmes et non seulement les opérations ne réussissent plus, mais les hommes de l'art, découragés et désespérés, renoncent à les entreprendre ».

Nulle part plus qu'à Haguenau, il n'avait été autant frappé de l'importance de l'hygiène chirurgicale, de la dissémination des blessés, de ce qu'il appelait la *chirurgie de salubrité*. Les 1 950 blessés entassés dans l'hôpital, le collège, la caserne, la douane, les pensionnats, les maisons particulières, avaient créé un centre d'infection qui compromit tout d'abord les résultats de la chirurgie opératoire ou conservatrice. « Vers le 15 août, dit-il, chaque établissement formant ambulance, répandait une odeur de suppuration et de gangrène facilement appréciable à une grande distance et plus tard la ville était envahie par les mêmes émanations. »

Sédillot discute les avantages et les inconvénients des trois grandes méthodes de traitement applicables aux fractures par coup de feu et se prononce résolument en faveur de la conservation simple ou de la résection. Il s'arrête aux indications et aux moyens curatifs qui leur sont applicables. Partant de ce principe que le danger des blessures est en raison de l'étendue des surfaces traumatiques, il rejette toute incision faite de parti pris ainsi que les résections totales, quand elles peuvent être remplacées par des résections partielles, etc.

L'étude particulière des fractures par armes à feu dans la continuité et dans la contiguïté lui sert à déterminer quelles modifications le siège des lésions apporte à ces préceptes généraux. C'est son chapitre de beaucoup le plus étendu ; c'est là qu'il transcrit ses nombreuses observations personnelles. Le suivre plus loin serait nous exposer à des redites. D'ailleurs ce que nous avons dit de son travail suffit pour donner un aperçu des sujets qu'il embrasse et des tendances pratiques qu'il affirme.

E. Bœckel[1] s'arrête à deux complications de nos blessures, aux *hémorrhagies* et à l'*ostéomyélite*. La fréquence des premières l'avait frappé comme elle frappa dans le même milieu Feltz et Grollemund. L'insuccès des

1. *Des hémorrhagies dans les plaies d'armes à feu.* — *De l'ostéomyélite consécutive aux plaies d'armes à feu.* Esquisses des ambulances de Haguenau et de Strasbourg, par le Dr E. Bœckel, professeur agrégé de la Faculté, in *Gazette médicale de Strasbourg*, 1871-72.
De l'ostéomyélite consécutive aux plaies par armes à feu, même recueil, même année.

moyens indirects employés pour les combattre le forcent à recommander la ligature des deux bouts des vaisseaux divisés.

L'ostéomyélite lui fournit une description magistrale et des aperçus personnels que nous reprendrons.

Feltz et Grollemund[1]. Ces chirurgiens ont suivi 350 blessés recueillis dans le collège et une manufacture de Haguenau. Ces blessés étaient hospitalisés dans des conditions d'installation très satisfaisantes, ils étaient bien pourvus de tout le nécessaire et assistés par un personnel nombreux. Comme on pouvait s'y attendre, les résultats chirurgicaux, ont été fort satisfaisants : quatorze fracturés de la cuisse ont fourni onze guérisons et trois morts, et encore l'un de ces derniers succomba aux suites d'une blessure viscérale. Cette bonne Relation est en somme un plaidoyer en faveur de la conservation, avec nombreux faits rapportés à l'appui de la thèse soutenue.

Nous nous contenterons de signaler ici les remarques de Feltz et Grollemund sur la fréquence des hémorrhagies secondaires chez les opérés (8 cas mortels sur 20 amputations de la cuisse), d'attirer l'attention sur les explications données, de noter les idées de ces auteurs sur la pathogénie, l'étiologie invoquées, enfin de rappeler les nombreux faits de plaies de poitrine qu'ils ont rassemblés.

Jœssel[2]. La relation de Jœssel moins importante renferme pourtant quelques exemples remarquables de plaies de la poitrine et de l'abdomen.

Christian[3]. Les 7, 8, 9 août, 800 blessés transportables, venus de Woerth, furent hospitalisés dans les monuments publics de Bischwiller et dans les villages environnants. Ils y furent soignés par quelques médecins de l'armée, de la ville, et par des médecins allemands. Le Dr Christian de Bischwiller, qui put suivre jusqu'au bout la plupart de ces blessés, a, dans un substantiel travail, relevé sans idées préconçues les résultats obtenus par les divers modes de traitement utilisés et contrôlé leur valeur relative. Sa relation est encore riche d'observations de lésions .des cavités et des membres.

L'époque à laquelle les blessés non opérés furent transportés dans les ambulances de Bischwiller ne permettait déjà plus de compter sur les succès des amputations primitives. On eut recours, autant par nécessité que par principe, à la méthode conservatrice et on n'eut pas à s'en repentir. Les guérisons furent nombreuses dans les ambulances, mais seulement dans les premiers temps alors que les blessés étaient à l'abri de toute privation et qu'ils étaient soignés par un personnel médical subalterne nombreux et entendu. Sur 39 blessés atteints de fractures de la jambe presque toutes graves, traités par la conservation, Christian releva 33 guérisons ; sur 22 fracturés de la cuisse pour lesquel on utilisa le même mode de traitement, 10 guérirent sans intervention et 2 après avoir subi des amputations consécutives. Christian est frappé des résultats très différents fournis

1. *Relation clinique sur les ambulances de Haguenau*, par Feltz, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Strasbourg, et Grollemund, médecin de détention de Haguenau. *Gazette médicale de Strasbourg*, 1871-1872.

2. Sur l'*ambulance du petit quartier de Haguenau*, par Jœssel. *Gazette médicale de Strasbourg*, 1871.

3. Christian. *Relation sur les plaies de guerre observées à l'ambulance de Bischwiller*, en 1870-71. *Gazette médicale de Strasbourg*, 1872, nos 22, 23, 24.

par les amputations primitives et consécutives, la plupart intermédiaires. Les chiffres de 10 p. 100 qui exprimaient la mortalité des premières et de 54 p. 100 celle des secondes étaient en effet assez tranchées pour fixer l'attention. Le travail de Christian mérite de figurer parmi les meilleures relations partielles de la guerre de 1870.

SIÈGE ET BOMBARDEMENT DE STRASBOURG

Entouré dès nos premières défaites en Alsace, Strasbourg soutint, avant de se rendre, 30 jours de tranchée ouverte et 44 jours de bombardement. 241 pièces ennemies lancèrent d'une façon continue sur la ville et ses remparts : 193722 projectiles. Au dire de Blum[1], les pertes de la population civile auraient été de : 281 tués ou morts des suites de leurs blessures et de 900 blessés; celles de l'armée, d'après Poncet, ont été de 715 morts. Le nombre des blessés aurait atteint le chiffre approximatif de 700.

Le personnel dirigeant et enseignant de l'École du service de santé militaire, resté dans la place, assisté d'un certain nombre d'élèves du service de santé, assura les soins des blessés militaires. Poncet, Tachard et Beaunis, sous les ordres du médecin en chef Reeb, furent chargés des services de blessés les plus importants de l'hôpital militaire, tandis que les professeurs Rigault, Hergott, Michel, Gross, puis E. Bœckel, revenu à Strasbourg, assistèrent les nombreux blessés civils installés dans les principaux monuments publics et dans l'hôpital civil. Ce dernier abrita 383 blessés.

Aucun des événements de cette triste guerre n'a donné lieu autant d'écrits que le siège et le bombardement de Strasbourg. Presque tous ceux qui ont soigné des blessés, nous ont fait part des résultats de l'expérience acquise. On en trouverait peut-être la raison dans la stabilité des chirurgiens et des blessés, dans l'habileté hautement reconnue des premiers, dans les habitudes de l'enseignement et surtout dans l'intérêt que le personnel enseignant civil et militaire de cette Faculté apportait à la pathologie de l'armée.

Parmi les travaux auxquels le siège de Strasbourg a donné lieu, plusieurs comme ceux de Reeb et de Poncet sont de premier ordre, et tous peuvent être lus avec grand profit. Ils portent sur une espèce particulière de blessures observées là avec une grande fréquence, sur les lésions produites par les éclats de gros projectiles.

Poncet[2]. — L'analyse complète du mémoire que Poncet a publié dans le *Montpellier médical* et que Chenu a repris, mémoire dans lequel l'auteur passe en revue les diverses variétés de blessures produites par éclats d'obus, nous entraînerait à des redites. Aussi nous nous contenterons de signaler, dans ce travail, l'étude des conditions qui ont compromis les succès de l'intervention chirurgicale, conditions qui sont rangées dans divers cadres ou périodes : période salubre, période de septicémie, période de délire,

1. Blum, *Bulletin statistique du bombardement de Strasbourg* in *Gazette médicale de Strasbourg*, 1871-72.

2. Poncet, *Contribution à la Relation médicale de la guerre de* 1870-71. Hôpital militaire de Strasbourg. Service de la 1re division des blessés pendant le siège. *Montpellier médical*, t. XXVII, p. 536, et t. XXVIII, pp. 23, 119, 218.

période de gangrène, enfin nous nous bornerons à attirer l'attention sur les remarques de l'auteur à propos de la stupeur, des hémorrhagies et sur sa description frappante du délire nerveux que nous transcrirons plus loin. Parmi les nombreuses observations de blessures de toutes les régions que Poncet rapporte, nous citerons des exemples de fracture du larynx, de plaies multiples, de blessures de gros vaisseaux, de ligature de l'iliaque externe, de résections, etc.

Reeb[1]. — Le travail de Reeb que nous a transmis Chenu, a les caractères de celui de Poncet. Ils portent tous deux sur les mêmes sujets, reproduisent les mêmes remarques, présentent souvent des descriptions presque identiques, comme celle du délire nerveux. La chose n'a rien qui étonne, quand on songe que les deux observateurs étaient dans le même hôpital, soignaient des blessés de même catégorie, soumis aux mêmes conditions physiques, morales et hygiéniques et que Reeb, en tant que médecin en chef, devait de plus réunir les faits les plus remarquables observés dans tous les services de l'hôpital qu'il dirigeait. Parmi les nombreux exemples de blessures de toutes les régions que Reeb a rapportés, nous nous contenterons de signaler ici un fait bien rare et qui mériterait de devenir classique, celui d'une *luxation du sacrum en avant* produite par le choc d'un canon. Les mémoires de Poncet, de Reeb avec celui de Sédillot occupent plus de la moitié des pages que Chenu, dans sa statistique, a consacrées aux documents scientifiques fournis par les ambulances et les hôpitaux pendant la guerre de 1870-71.

Tachard[2]. — Nous n'avons à relever dans le court mémoire de Tachard que quelques rares aperçus sur les complications des blessures de guerre, sur les amputations, leurs procédés opératoires, et la préférence à accorder aux désarticulations sur les opérations faites dans la continuité.

Beaunis[3]. Le récit que Beaunis a consacré au siège de Strasbourg est purement épisodique.

Gross[4]. Le professeur agrégé Gross, attaché au service de l'hôpital civil, nous a laissé de bonnes pages sur les lésions qu'il a eu à y traiter. Son cadre qui est celui adopté par les collègues dont nous venons de rappeler les travaux est rempli d'observations intéressantes. Il s'arrête aux accidents de nos traumatismes de guerre, au traitement qu'il leur a opposé, et aux conditions hygiéniques ou morales qui les ont influencés. Il décrit, d'une façon frappante, la panique qui s'empara des blessés de sa salle lors de l'incendie, par les obus, d'un bâtiment contigu. Ce tableau fait le pendant de celui que Poncet et Reeb nous ont laissé sur le délire nerveux qui saisit les blessés de l'hôpital militaire, lorsque les bâtiments de l'arsenal prirent feu.

Sur des blessés alités dans des salles donnant sur le rempart et dont les fenêtres étaient traversées continuellement par les obus et les balles, sur

1. Reeb, in Chenu, *o. c.*, *passim*.

2. Tachard, *De la valeur comparative des amputations primitives et consécutives dans les fractures par armes à feu*, in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 1873.

3. Beaunis, *Impressions de campagne*, in *Gazette médicale de Paris*, 1871.

4. *Notice sur l'hôpital civil pendant le siège et le bombardement de Strasbourg*, par le Dr Gross, chef de clinique à l'hôpital civil et agrégé de la Faculté de Médecine, in *Gazette médicale de Strasbourg*, 1871.

des blessés atteints de traumatismes souvent épouvantables, la chirurgie ne pouvait être brillante quelle que fût la valeur des chirurgiens et de leurs pratiques. C'est ce qui eut lieu à l'hôpital civil. Sur 26 opérés, Gross n'en put sauver que 8. A l'hôpital militaire il en fut de même, mais là, l'encombrement des salles eut aussi sa part d'influence et Poncet a fait remarquer l'immense différence constatée dans la fréquence des succès et dans les processus de guérison sur les hommes alités dans les salles ou sur ceux placés sous les tentes des jardins de l'hôpital.

Stuttel[1]. Si dans le travail de Stuttel, nous n'avons pas à chercher les substantielles et personnelles remarques des praticiens expérimentés dont nous venons d'analyser les mémoires, nous pouvons cependant y recueillir des matériaux de quelque valeur sur l'histoire des blessures de toutes régions produites par les éclats d'obus. On y trouve réunies 72 observations relevées consciencieusement, au jour le jour, sur les 215 blessés qui ont été traités à l'ambulance du petit séminaire.

Comme Reeb, Poncet et Gross, Stuttel précise bien l'influence des conditions extérieures sur la marche des blessures. Il s'étend ensuite sur les accidents qui les ont compliquées et sur les traitements employés.

Wœrhlin[2] a fait, pour le service du professeur Michel, ce que Stuttel avait fait pour celui du professeur Hergott. Il a écrit l'histoire de l'ambulance du lycée de Strasbourg qui recueillit 151 blessés dont 108 atteints par des éclats d'obus. Avec lui se termine la série de ces laborieux qui, sans bruit, ont su non seulement accomplir leur tâche comme chirurgiens avec un dévouement digne de tout éloge, mais qui encore, dans des conditions de fonctionnement des plus pénibles et des plus périlleuses, n'ont point oublié les préoccupations scientifiques. La ville de province sur ce point s'est montré, supérieure à la capitale.

Nous n'avons rien à relever dans les articles de Kuntz et de Eissen[3].

BOMBARDEMENT DE PHALSBOURG

Phalsbourg recueillit d'abord quelques blessés de l'armée du Rhin. Quatre mois de blocus et de bombardement en fournirent d'autres. Lartigue[4] nous a laissé la Relation chirurgicale du siège de cette ville et a consigné dans sa Thèse les observations de la plupart des blessés dont le nombre ne dépassa pas 67.

BOMBARDEMENT DE BITCHE

Poignon[5]. Pendant les huit mois qu'a duré la résistance de la petite ville alsacienne défendue par 2 500 hommes, Poignon fut frappé surtout par

1. Stuttel, *Histoire de l'ambulance du petit séminaire de Strasbourg pendant le siège et bombardement de cette ville.* Thèse de Paris, 1872, 136 pages.
2. Wœrhlin, *Notes sur les blessures par armes à feu observées à l'ambulance du lycée de Strasbourg.* Thèse de Paris, 1871.
3. Kuntz et Eissen, *Gazette médicale de Strasbourg*, 1871.
4. *Relation chirurgicale du siège de Phalsbourg*, par Lartigue, médecin aide-major stagiaire. Thèse de Montpellier, 1871.
5. *L'État sanitaire de Bitche pendant le siège*, par G. Poignon, médecin-aide-major de 1re classe. Document inédit consulté aux Archives du ministère de la guerre.

cette particularité bien remarquable que du commencement à la fin du siège, les plaies présentèrent une marche toute normale. Pansées à l'alcool, elles guérirent toujours avec rapidité et sans donner lieu à la moindre complication. L'auteur en trouve la raison dans l'entente avec laquelle fut réglée l'alimentation, dans les conditions hygiéniques aussi satisfaisantes que possible, dans les soins que l'autorité militaire prit d'entretenir toujours l'activité des troupes, enfin dans le moral excellent qu'elles surent conserver même dans les circonstances les plus difficiles. « Elles n'eurent, dit Poignon, ni moment d'abattement moral ni moment de désespoir[1] ».

BOMBARDEMENT DE TOUL

Bancel[2]. Toul avait une garnison de 2 000 hommes environ de troupes actives et de mobiles quand il fut investi et bombardé pour la première fois le 14 août 1870. Cette place succomba en septembre, après un nouveau bombardement. Les pièces étaient alors réduites au silence; les abris détruits, mais les remparts intacts. Les établissements hospitaliers de Toul reçurent 250 blessés, frappés pour la plupart par des éclats d'obus. Les assiégeants, au dire d'Engel, comptèrent 247 hommes hors de combat.

Bancel, avec une scrupuleuse attention, nous a mis au courant, dans sa Relation, des moindres faits chirurgicaux observés. Les plus petits détails de la marche des blessures, retracés au jour le jour, s'y trouvent réunis à l'exposé exact des traumatismes qu'ont présentés les morts. Avec de pareils documents, la statistique d'une guerre eût été facile et bien intéressante.

Les blessés de Toul, comme ceux de beaucoup d'autres sièges, présentèrent, au plus fort du bombardement, une remarquable tendance à l'érysipèle, au phlegmon diffus, à la gangrène, à la pourriture d'hôpital. Ils subirent, à un moment donné, l'influence nocive de l'encombrement dans les caves humides des hôpitaux bombardés.

Des observations de Bancel, nous retiendrons le cas d'une extraction d'un volumineux fragment d'obus qui, pénétrant l'abdomen d'avant en arrière, s'était logé dans la fosse iliaque externe. Le blessé guérit. Nous rappellerons un cas d'ablation totale de la rotule chez un autre blessé qui guérit également sans accidents.

Bancel fit à Toul des pansements à l'eau, continuant une pratique qui lui avait réussi depuis 25 ans. Chez ses opérés il recherchait d'abord, suivant son habitude, la réunion immédiate, il dut bientôt y renoncer, en raison des accidents observés. 12 grandes amputations primitives lui donnèrent néanmoins 10 succès. Un de ses morts, *désarticulé de la hanche*, succomba aux suites d'une plaie pénétrante de l'abdomen.

1. Un encombrement passager, alors que le bombardement devint très vif, n'eut même aucun effet fâcheux sur les blessés. Et cependant ils étaient entassés dans une casemate humide, non aérée, serrés les uns contre les autres, exposés à la vue des interventions chirurgicales et forcés de rester en contact avec les cadavres de leurs camarades. « Lorsqu'un de ces malheureux mourait, nous étions obligé, dit Poignon, de laisser son cadavre près de ses compagnons d'infortune, car le feu de l'ennemi était tellement vif et meurtrier, et le chemin pour gagner les fossés tellement long que bien certainement l'inhumation des morts eût coûté la vie à plusieurs hommes. »

2. Bancel, *Relation médico-chirurgicale du siège de Toul*. Nancy, 1873.

BOMBARDEMENT DE LONGWY

Alix[1]. En huit jours, Longwy reçut de 25000 à 30000 obus. Quand la garnison capitula, les abris de la place étaient en grande partie effondrés. Les murs de l'hôpital de siège, de tous les édifices le premier et le dernier bombardé, étaient percés à jour et menaçaient ruine. Le personnel hospitalier et hospitalisé, après avoir fourni une proportion de blessés relativement très supérieure à celle donnée par la garnison, dut s'abriter dans les casemates de la troupe.

Les rapports de la Place accusaient 174 blessés et tués. Les plaies des blessés et des opérés présentaient les mêmes tendances à la putridité et aux accidents septicémiques que ceux des sièges de Strasbourg et de Toul.

BOMBARDEMENT DE VERDUN

Chartier[2] ne pouvait nous laisser qu'un récit très général sur les faits médico-chirurgicaux du bombardement de Verdun. Il fut chargé, en effet, du service de la Place, et non de celui d'un hôpital; d'un autre côté, en raison du bombardement incessant de la ville, il ne pouvait, autant qu'il l'eût désiré, se mettre en rapport avec les ambulances et les hôpitaux dont les blessés furent d'ailleurs emmenés pour la plupart en Allemagne dès la capitulation.

Les conditions extrinsèques qui ont si fortement influencé les blessures dans les autres villes assiégées ne semblent pas avoir eu autant d'influence à Verdun. Nous avons à relever dans le travail de Chartier trois exemples curieux, celui d'une plaie de la région massétérine compliquée de tétanos après la cicatrisation de la blessure, l'autre d'une courte survie après un *aplatissement* considérable de la paroi thoracique et de la région hépatique par un gros projectile, le dernier de section de la fémorale par un éclat d'obus sans hémorrhagie primitive grave.

BOMBARDEMENT ET SIÈGE DE BELFORT[3]

Lorsque, le 17 février 1871, sur un ordre du Gouvernement de la Défense nationale, la garnison de Belfort sortit avec les honneurs de la guerre, cette place avait subi un bombardement de 73 jours. 500 000 gros projectiles avaient été lancés contre ses maisons et ses défenses. Elle avait répondu par l'envoi de 82 200 gros projectiles et de plus d'un million de balles.

1. *Renseignements généraux sur l'investissement et le bombardement de Longwy*, par le Dr Alix, médecin-major de 1re classe, médecin chef de l'hôpital militaire. Travail inédit consulté aux Archives du ministère de la guerre.

2. Chartier, *Quelques notes recueillies à Sarreguemines après la bataille de Forbach et à Verdun pendant le siège*. Travail inédit consulté aux Archives du ministère de la guerre.

3. Voir : 1° Chenu, *o. c.*, t. I, passim; 2° *Histoire de la défense de Belfort*, etc., par les capitaines Thiers et de Laurentie, 1871; 3° Dussieux, *le Siège de Belfort*, 1882.

La garnison de Belfort composée, au début de l'investissement, d'environ 16 000 mobiles et mobilisés, fut décimée par la variole et la fièvre typhoïde. L'érysipèle, la gangrène, et surtout la pourriture d'hôpital constituaient des accidents habituels des blessures; l'ostéomyélite et l'infection purulente compliquaient la plupart des traumatismes osseux; les amputés succombaient presque tous; seuls, les désarticulés fournissaient quelques succès. On observa à Belfort un grand nombre de congélations. La garnison perdit 2 500 hommes, tués ou morts des suites de leurs blessures et de maladies. Il nous a été impossible de trouver le chiffre exact des blessés.

Avec la relation du bombardement de Belfort se termine la série des écrits médico-chirurgicaux auxquels ont donné lieu le siège et le bombardement de nos villes fortes. Nous manquons de documents sur les autres.

BLOCUS DE METZ [1]

C'est sous Metz, comme nous l'avons vu déjà, que se livrèrent les combats les plus plus meurtriers de la guerre de 1870-71. Au dire de Grellois, nos pertes s'élevèrent à 40 339 hommes parmi lesquels on compta 3 361 tués. A ce chiffre il faut encore ajouter 11 361 hommes disparus, et nombre de ces derniers doivent figurer au compte des tués et des blessés. Cette seule armée essuya donc des pertes supérieures à celles des armées de Crimée ou d'Italie.

La situation de Metz près de la frontière, l'importance de ses établissements militaires, la proximité des lieux où se livrèrent les premiers combats, désignaient à l'avance cette ville comme un centre d'hospitalisa-

1. « Les travaux récents entrepris, autour de Metz, et sa situation auprès de la frontière, où on allait porter le premier effort de la guerre, désignaient à l'avance cette ville comme un centre important d'opérations. La question des ambulances devait naturellement y tenir une grande place. C'est à elle, en effet, que se rapportent les premiers rapports de l'administration militaire avec la municipalité messine. *Prise au dépourvu*, cette administration chercha, dès le début, à se *décharger sur la ville*, de la responsabilité que lui imposait une tâche dont elle était loin cependant de prévoir l'étendue et la gravité. Le 23 juillet M. le Maire annonçait au conseil municipal que, peu de jours avant, l'intendant général de l'armée avait proposé à l'*Administration des hospices civils* de Metz de prendre sous sa direction l'*hôpital militaire* et les services hospitaliers qu'il pourrait être nécessaire d'organiser. Sur le refus de la Commission des hospices, l'intendant général s'adressa à l'Administration municipale et demanda à la ville de se charger de l'organisation et de la gestion des hôpitaux temporaires, nécessaires aux malades et aux blessés de l'armée, et de la *gestion de l'hôpital militaire* dont le personnel actuel serait retiré. La Ville choisirait les médecins, les sœurs (si elle désirait en avoir), le personnel, l'administration, les infirmiers; elle fournirait les locaux, les médicaments, les aliments, elle entrerait en jouissance de tout le matériel de l'hôpital militaire; l'administration de la guerre lui procurerait, en totalité ou en partie, le matériel nécessaire à ces hôpitaux temporaires. Le Conseil adopta à l'unanimité les résolutions suivantes : 1° La Ville ne peut consentir à prendre la direction de l'hôpital militaire, à entreprendre la création et la gestion des hôpitaux temporaires, en un mot, à se substituer, d'une manière absolue, à l'administration militaire pour l'organisation du service administratif et médical de ces hôpitaux; 2° elle ne peut accepter cette substitution, à raison de la responsabilité qui pèserait sur elle, sans avoir les ressources nécessaires pour y faire face. Dans l'intérêt même des malades, la Cité offre d'ailleurs à l'administration militaire tout son concours... » etc. Extrait de la publication du conseil municipal de Metz, *le Blocus de Metz*, 2e édition, pp. 71 et suivantes, et GRELLOIS, *o. c.*, p. 138.

tion des plus importants. Prise au dépourvu, l'administration reprenant une tradition déplorable de la guerre d'Italie, chercha, dès le début des opérations, avant même qu'on ait pu prévoir l'étendue et la gravité de la situation, à se décharger sur la ville de la responsabilité qui lui incombait, en confiant à cette dernière le soin d'assurer les secours médico-chirurgicaux de l'armée. Celle-ci avait cependant avec elle le tiers de l'effectif du corps de santé. Sur le refus de la municipalité, force fut de créer des hôpitaux temporaires dans les casernes et les monuments publics de la ville.

L'hôpital militaire abrite 930 blessés. Erhmann[1] y dirige des services des plus importants avec *dix-huit* médecins traitants. La caserne d'artillerie compte de 1 100 à 1 800 lits avec douze médecins traitants, celle du magasin d'artillerie 1 000; la caserne de la Chambrière recueille 910 blessés; celle du génie, dans la partie réservée aux nôtres, en reçoit 700. Mais bientôt des nécessités pressantes forcent d'étendre le nombre des établissements hospitaliers. L'ambulance du Saulcy recueille 250 blessés de la bataille de Gravelotte, la manufacture des tabacs 306 et plus tard 1 400 malades ou blessés, les tentes de l'Esplanade et le jardin de Boufflers 210. On se voit bientôt forcé d'entasser dans la caserne de Coislin qui recueille le plus grand nombre des blessés de Borny jusqu'à 1 445 malades et blessés.

Ce n'était point encore assez de ces établissements dirigés par des médecins militaires et qui étaient bondés de malades et de blessés. La ville de Metz doit venir en aide à l'administration et faire construire l'hôpital-baraque du Polygone qui abrite 2 218 blessés. C'est Isnard, un vétéran de la chirurgie militaire, qui le dirige[2]. De nombreux établissements doivent être pris *en régie* pour le compte de l'Intendance : Bon-Secours, le collège Saint-Clément, le Lycée et *dix-huit* autres établissements encore. Puis on installe l'ambulance dite des Wagons, longue file de voitures de toutes classes transportées sur la place Royale, disposées en lignes parallèles et dans lesquelles on recueille 1 500 malades et blessés convalescents[3]. *Vingt-sept* autres établissements de moindre importance furent *régis à forfait*. Quatre ambulances internationales, celle de Le Fort établie à la caserne du génie,

1. Erhmann, médecin principal de 1re classe, fils du professeur Erhmann de Strasbourg, était un de nos chirurgiens les plus distingués, bien qu'il n'ait laissé aucune trace scientifique de son passage dans notre corps. Il avait fait les campagnes de Kabylie de 1854, d'Italie, de Syrie, du Mexique. La guerre de 1870 le trouva attaché à l'hôpital militaire de Metz. Après la reddition de la ville, il fut envoyé à l'armée de la Loire où il succomba aux suites des fatigues de la campagne. Un article nécrologique lui a été consacré dans le *Recueil de mémoires de médecine militaire*, 1872.

2. Isnard, ancien médecin principal d'armée, membre de la Société de chirurgie, ex-professeur de l'hôpital d'instruction de Metz, avait été chargé pendant la guerre d'Italie de la direction des services chirurgicaux surchargés de Brescia qui recueillirent 1 200 blessés. Retraité à Metz qu'il n'avait guère quitté et où son habileté chirurgicale lui avait acquis une grande et légitime réputation, il fut, lors du blocus, désigné à l'unanimité par les médecins de la ville pour prendre la direction de l'ambulance urbaine du Polygone dont il dirigea les services avec un zèle digne de tout éloge. Il faillit y être victime de son dévouement. Isnard a peu écrit. On lui doit un *Manuel de médecine opératoire* intitulé : *Aide-mémoire de l'opérateur*. Paris, 1849.

D'autres médecins militaires en retraite, Scoutteten et Méry, vétérans de Crimée, suivirent à Metz l'exemple qui leur était donné par Isnard et reprirent du service.

3. Chaque wagon abritait 8 malades ou blessés. Ce mode d'hospitalisation qui rendait le service très pénible, étant donné l'absence de toute communication entre les voitures, fut jugé deplorable.

puis au jardin Fabert, une ambulance anglaise, une ambulance belge et une ambulance hollandaise, vinrent, de plus, prêter leur concours aux médecins militaires et civils de la place de Metz. Enfin, quand l'armée fut immobilisée sous les murs de la place, chaque corps établit au centre de son cantonnement des ambulances sous tentes, mais celles-ci ne constituèrent jamais que des lieux de passage pour les blessés qu'on évacuait sur les établissements hospitaliers de Metz, dès que leur nombre dépassait les limites de l'action des chirurgiens ou à la veille présumée des opérations militaires.

Après la capitulation, les ambulances et les hôpitaux de Metz ne furent que lentement évacués, et nombre des malades et des blessés qui n'avaient pu être transportés en Allemagne furent dirigés sur Pont-à-Mousson, Toul, Nancy et Lunéville.

Les effets de l'encombrement qu'on ne sut pas toujours prévenir et combattre assez rapidement, se firent vivement sentir à Metz. A cette influence si désastreuse vinrent s'ajouter celles qui résultaient du contact des malades et des blessés dans les mêmes salles et des privations qu'imposa le blocus. Beaucoup des grands blessés et des amputés mouraient d'épuisement, d'autres succombaient à des affections intercurrentes de nature typhique (Petitgand et Arnaud). La pourriture d'hôpital, la gangrène, l'ostéomyélite, l'infection purulente, régnaient endémiquement, pour ne pas dire épidémiquement, dans la plupart des services.

Nous possédons peu de comptes rendus chirurgicaux sur le siège de Metz, mais est-on en droit d'en faire grand reproche à des collègues dont toutes les journées étaient prises par les soins matériels qu'ils assuraient dans leur service? Au dire de Grellois, ils commençaient leur tâche à six heures du matin, la continuaient sans interruption jusqu'à midi, consacraient les après-midi, de deux à cinq heures, aux interventions chirurgicales et, dans certains hôpitaux, quelques-uns même en étaient réduits à assurer un service *permanent* de pansements. Après la reddition de Metz, les nouvelles obligations imposées, aux armées de la Loire, du Nord et de l'Est, à ce personnel hospitalier épuisé, puis, pour beaucoup, le besoin de taire d'écœurants souvenirs, amenèrent le silence.

Grellois [1]. Privé des documents recueillis par les chefs des services de blessés, le livre du médecin principal en chef Grellois devait, pour nous, manquer d'une partie de l'intérêt qu'il eût pu présenter. Il ne contient en effet que quelques aperçus généraux sur les blessures. Ce qu'on y trouve encore surtout, ce sont des indications utiles à consulter sur l'installation des ambulances et des hôpitaux de Metz, sur les avantages et les inconvénients des secours apportés par l'assistance volontaire, sur les desiderata des installations et du fonctionnement du service de santé militaire et les vices du système que l'expérience a condamné. Il est le seul livre, et c'est encore un titre, où l'on trouve rappelés les efforts et l'énergie déployée par les nôtres pour suffire à une tâche écrasante. Il signale en passant leurs énergiques protestations lorsqu'il fut question d'abandonner à l'ennemi un immense matériel technique. Grâce à eux, ce matériel put servir ultérieurement aux armées de province.

1. Grellois, *Histoire médicale du blocus de Metz*. Paris et Metz, 1872.

QUESNOY[1]. Le premier récit de M. le médecin inspecteur Quesnoy est purement historique. Le second fournit quelques renseignements intéressants sur le service des ambulances, qui se retrouvent en grande partie dans le livre de Grellois.

GROSJEAN. Attaché au service important du médecin en chef de l'hôpital militaire Erhmann, notre collègue y a recueilli toutes les observations les plus intéressantes des blessés qu'il a suivis. Il a quelque peu insisté su la nature des complications qui compromettaient les tentatives conservatrices des chirurgiens.

BERTRAND, COSTE, CUVELLIER, ROBERT. Chenu, dans sa *Statistique*, a transcrit quelques-unes des remarques que le médecin-major BERTRAND, le médecin inspecteur CUVELLIER[2], les médecins-majors COSTE et ROBERT[3], ont consignées dans leurs mémoires. Nous regrettons qu'il se soit borné à ces extraits.

GILLETTE[4]. Dans un travail sur lequel nous reviendrons plus loin, Gillette a fixé l'expérience qu'il avait acquise dans les ambulances dirigées par le professeur Le Fort à Metz.

LE FORT[5] a terminé le livre qu'il a écrit après la guerre sur « la Chirurgie militaire et les Sociétés de secours » par l'exposé du fonctionnement de son ambulance du jardin Fabert à Metz. Il clôt la série des écrits fournis sur cet événement si considérable de la campagne de 1870-71, le blocus de Metz.

1. QUESNOY, *Campagne de* 1870-71. Armée du Rhin, Camp de Châlons, Borny, Rezonville. Gravelotte, Saint-Privat, Blocus de Metz. Paris, 1871.
Les Ambulances de l'armée du Rhin. Paris, 1872.

2. CUVELLIER, médecin inspecteur, membre du Conseil de santé, avait fait la campagne de Kabylie; en Italie, il avait été chargé de la direction des grands hôpitaux de Turin. C'est là que pour un anévrysme traumatique de la sous-clavière à son origine, il lia ce vaisseau et la carotide primitive, mais sans succès. Pendant la guerre de 1870-71, il remplit les fonctions de médecin en chef par intérim de l'armée du Rhin. Il est l'auteur d'un écrit estimé sur la *ligature des artères*. Voir l'article *nécrologique* que le baron LARREY a consacré à ce médecin inspecteur in *Recueil de mémoires de médecine militaire*, 3e série, t. XXXI.

3. *Ambulance Coislin, observations générales,* par M. ROBERT (Albert), médecin-major de 2e classe au 9e régiment de chasseurs. Travail inédit consulté aux *Archives* du Ministère de la guerre. Le rapport de Robert peut donner une idée des résultats obtenus par les chirurgiens des ambulances de Metz : 3 désarticulations de l'épaule, 3 morts; 42 amputations du bras à toutes périodes, 15 morts; 8 de l'avant-bras, 2 morts; 46 amputations partielles de la main, 3 morts; 26 de la cuisse à toutes périodes, 23 morts; 2 du genou, 2 morts dont un par chloroformisation; 27 de la jambe, 15 morts; 8 du pied, 8 guérisons. On fit dans cette ambulance deux fois la ligature de la crurale et 1 fois celle de l'iliaque externe, les trois blessés succombèrent.

4. GILLETTE. *Archives générales de médecine*, 1873, 4e série, t. XXI.

5. L. LE FORT, *la Chirurgie militaire et les Sociétés de secours.* Paris, 1872. Chirurgien militaire dès le début de sa carrière en 1848, chirurgien volontaire en Italie en 1859, le professeur de la Faculté de médecine qui avait suivi les armées allemandes en 1864, était resté attaché de cœur à la chirurgie d'armée, au fonctionnement de laquelle il avait consacré à plusieurs reprises des études approfondies. Aussi était-il tout désigné dès le début de la campagne de 1870 pour accomplir un rôle dans l'assistance volontaire. Le Fort organisa les premières ambulances de la Société de secours, rendit de signalés services à Metz. Frappé des vices d'organisation de cette Société qui paralysa l'action de ceux auxquels elle avait fait appel, il les signala après la guerre avec une très grande franchise. S'aidant de l'expérience acquise dans les pays voisins et s'inspirant des perfectionnements qu'il y avait lieu d'apporter à l'organisation qui nous régissait alors, il résuma ses idées sous forme de projet. Si la partie d'actualité de ce livre a perdu quelque intérêt, le fond en est assez riche pour que nous en fassions grand cas. Il reste toujours un souvenir et un enseignement, et comme tel, il doit figurer dans la bibliothèque de tout chirurgien d'armée. Il eût suffi à

Les articles que SAUCEROTTE [1] a consacrés aux évacuations sur Lunéville des blessés et des malades de Metz sont purement anecdotiques et le travail que CHAMPOUILLON nous avait laissé sur les malades et blessés évacués sur Nancy, travail que nous avons consulté aux Archives du Ministère de la guerre, ne renferme que quelques renseignements sans importance.

SIÈGE DE PARIS

Alors qu'en 1830 et en 1848, quelques centaines de blessés avaient si vivement stimulé l'attention des chirurgiens des hôpitaux de Paris, et celle des Sociétés savantes, ceux qui par milliers vinrent, en 1870, chercher asile dans les hôpitaux et dans les ambulances de la capitale, pendant le premier et le second siège, n'ont fourni matière qu'à quelques relations signées pour la plupart de noms presque inconnus alors. D'un autre côté, les communications faites à l'Académie de médecine et à la Société de chirurgie n'ont porté que sur des faits isolés, présentés presque toujours par les mêmes. Malgré ses incessants appels, nous pourrions presque dire ses provocations, la *Presse* a été réduite à glaner des compte-rendus sommaires ou des nouvelles.

RICORD et DEMARQUAY. Le Comité des ambulances de la *Presse* [2], à la tête duquel se trouvaient Ricord et Demarquay, a fait l'apologie de ses installations et le récit épisodique de son développement dans un livre écrit plutôt pour les gens du monde que pour des médecins. Il a oublié, comme le lui a si justement reproché de Ranse, d'opposer le chiffre exact de ses dépenses au mince résultat obtenu.

Nous n'avons à rechercher, dans ce travail, aucune donnée scientifique. Ses auteurs n'ont pas utilisé les matériaux que chaque chef de service avait dû recueillir, et qui auraient pu servir à établir un rapport scientifique étendu.

BOINET [3]. Ce chirurgien eut à traiter 183 blessés dans un service de l'ambulance du palais de l'Industrie et du Grand Hôtel. Placé dans des conditions hygiéniques relativement satisfaisantes, Boinet poussa très loin les tentatives conservatrices et il eut le bonheur d'enregistrer de nombreux succès. Il serait injuste d'en reporter tout le mérite aux dispositifs hospitaliers d'autant que dans des salles communiquant avec les siennes, les résultats qu'obtenaient ses collègues, chirurgiens des premiers hôpitaux de Paris, étaient loin d'être aussi brillants. Ces différences dans les résultats tenaient surtout d'après Boinet, et nous le croyons sans peine, à la différence des traitements utilisés. Tandis que les derniers restaient pour la

maintenir l'attention sur celui d'entre nous qui l'eût écrit, il la maintiendra sur un homme qui, pendant le cours de sa carrière, n'a point dédaigné d'interrompre ses travaux scientifiques pour s'occuper des questions les plus ardues de fonctionnement du service de santé, qui n'a cessé d'élever haut dans l'esprit de tous la chirurgie militaire et qui a contribué, à l'heure des revendications, à soutenir ses droits.

1. SAUCEROTTE, *Lunéville pendant la guerre et le rapatriement*, in *Gazette médicale de Paris*, 1872.

2. Les *ambulances de la Presse*, annexes du Ministère de la guerre pendant le siège et sous la Commune (1870-71). Paris, 1871.

3. BOINET, *Service chirurgical du Dr Boinet*, in *Bulletin de la Société de secours aux blessés*, n° 14, 1871.

plupart attachés aux vieilles méthodes de pansements, Boinet utilisait des solutions *iodo-tanniques* et faisait des pansements rares. Il lavait d'abord les plaies avec de l'eau tiède, les débarrassait des caillots qui les recouvraient, et injectait dans leur canal ou imprégnait leur surface de cette solution détersive et antiseptique qu'il avait préconisée trente ans auparavant. Ainsi traitées, les plaies des parties molles se cicatrisaient par première intention et les foyers de fractures ne fournissaient qu'une suppuration peu abondante et marchaient rapidement vers la guérison. Boinet s'étend, dans son opuscule, sur les avantages des pansements rares, sur les moyens préventifs de l'infection purulente et résume sous forme de tableau toutes ses observations. Nous y relevons la guérison de 6 fracturés du fémur sur 9, de 10 fracturés de la jambe sur 14, de 3 plaies pénétrantes du genou sur 6. Une belle observation de plaie du cerveau termine cet opuscule.

Cousin [1]. Cousin a consacré une excellente monographie à la *résection du genou* appliquée aux traumatismes de guerre. Il a réuni sur cette question des documents personnels utiles à consulter [2].

Berger [3] s'est arrêté peu longuement aux traumatismes du genou et du fémur. Frappé, dans le service de Gosselin, de la marche simple de quelques fractures qu'il avait vu traiter, il affirme des tendances très conservatrices, et fixe les conditions qui lui semblent devoir en assurer le succès. Nous reviendrons plus tard sur ce travail.

Vaslin [4]. La thèse de Vaslin d'Angers, que l'auteur a eu bien raison de faire reparaître en librairie, est un des meilleurs travaux qu'ait fournis la guerre de 1870-71. Elle est remarquable à la fois par l'importance des questions soulevées, par la valeur des considérations cliniques qui les éclairent et la richesse des matériaux accumulés pour les résoudre. Si l'auteur y parcourt presque tout le domaine de la chirurgie de guerre, il sait aussi s'arrêter longuement à certains sujets, en particulier aux plaies artérielles et aux fractures. Les dispositifs de ces dernières le frappent assez pour qu'il croie devoir les reproduire; avec une expérience plus étendue, il en eût certainement fixé les types, mais celle-ci étant insuffisante, ses faits restèrent à l'état d'observations curieuses et ne servirent qu'à augmenter la moisson des matériaux utilisables pour une étude plus méthodique et plus complète.

Les observations recueillies par Vaslin font bien ressortir encore la valeur de l'expectation dans les fractures de l'humérus et du fémur. Cet auteur se montre partisan des résections diaphysaires secondaires qu'il préfère à l'amputation. Aide du professeur Richet, dans le service duquel il a recueilli toutes ses observations, il recommande la pratique du drainage que ce chirurgien préconisait.

Nous arrêtons là nos citations. Ce que nous venons de dire suffit pour donner un aperçu du travail de Vaslin. Nous aurons d'ailleurs occasion de revenir plus tard sur les opinions ou les observations de cet auteur.

1. Cousin, *Note pour servir à l'histoire de la résection du genou pour traumatismes de guerre*. (*Union médicale*, 1872.)

2. *L'Histoire chirurgicale de l'ambulance de l'École des Ponts et Chaussées*, du même auteur, est un Rapport sans valeur scientifique.

3. Berger, *Exemples de guérisons de quelques blessures graves par coup de feu des membres inférieurs obtenues sans suppuration profonde*. (*Union médicale*, 1871.)

4. Vaslin, *Études sur les plaies d'armes à feu*. Paris, 1872.

Bérenger-Féraud[1]. Bérenger-Féraud a étudié au Val-de-Grâce un certain nombre de blessés atteints de lésions de l'abdomen par balles. Après en avoir relaté les observations, il s'arrête quelque peu au pronostic et au traitement de ces plaies. La contribution du chirurgien de la marine ne renfermant pas d'aperçus personnels, nous ne nous y arrêterons pas et nous nous contenterons d'y relever deux cas de plaies pénétrantes simples par balles.

Gillette[2]. Attaché d'abord sous les ordres de Le Fort à l'ambulance internationale n° 1 qui devint hôpital temporaire à Metz, puis plus tard pendant le siège de Paris chirurgien de l'ambulance du Cours-la-Reine, Gillette nous a laissé un long et très substantiel mémoire que Chenu a repris dans sa *Statistique*. En raison de l'étendue et de la généralité des sujets qu'il embrasse, ce travail ne comporte pas l'analyse. Gillette traite longuement en effet des caractères de blessures de guerre, de leur marche, de leurs complications et de leur traitement. C'est une sorte de memento de chirurgie d'armée avec la note personnelle qu'y ajoute la relation de faits nombreux et parfois curieux.

Champenois[3]. Les travaux de Champenois constituent une contribution des plus importantes à la chirurgie conservatrice. Chef d'un grand service à l'ambulance militaire de la Légion d'honneur pendant le siège de Paris, l'auteur a pu réunir une belle *série* continue de *trente-quatre fractures* du membre supérieur qu'il a traitées par la *conservation*. Cette série lui a fourni *vingt-quatre guérisons confirmées*, comme il a pu s'en assurer par l'examen ultérieur des blessés devant des Commissions de retraite. Sur ces trente-quatre blessés atteints de fractures, douze présentaient des lésions de l'extrémité supérieure de l'humérus, sept des fractures du coude, quinze des fractures étendues à la fois à la diaphyse et à l'épiphyse supérieure ou inférieure de l'humérus. Trois des blessés qui succombèrent avaient dû être amputés et les sept autres décès étaient dus à des complications intercurrentes (lésions pulmonaires, tétanos, péritonite, etc.)

Cette remarquable série de succès, si honorable pour le chirurgien qui sut l'obtenir, était bien faite pour lui permettre d'avancer que, « dans *les fractures du membre supérieur*, LA CHIRURGIE CONSERVATRICE *a des droits presque absolus* ».

Le second mémoire que Champenois nous a donné sur les résultats de la conservation dans les plaies d'armes à feu du *genou*, est aussi important que le précédent, aussi riche d'observations. Champenois y affirme la même confiance dans les ressources de la nature quand elle est aidée dans ses tendances curatrices par un chirurgien en pleine possession de toutes les ressources de son art[4].

1. Bérenger-Féraud, *Des blessures de l'abdomen observées dans la deuxième division de blessés du Val-de-Grâce pendant le siège de Paris*. (*Montpellier médical*, 1871, t. XXVII.)

2. Gillette, *Archives générales de médecine*, 1873, et Chenu, *o. c.*, t. I.

3. Champenois, *Importance du rôle de la chirurgie conservatrice dans le traitement des fractures les plus graves des membres supérieurs par les projectiles de guerre*, travail présenté à la Société de chirurgie sous le titre d'*Essais de chirurgie conservatrice dans le traitement des fractures de l'épaule, du bras, du coude, par les projectiles de guerre*, in *Recueil des mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 1872, p. 161.

4. *Succès de la chirurgie conservatrice dans le traitement des plaies pénétrantes du genou par les projectiles de guerre*. Bulletins de la Société de chirurgie, 1872.

Nous reviendrons plus loin sur ces deux travaux et sur les enseignements qu'ils comportent. On doit les ranger parmi les plus remarquables de tous ceux que la guerre de 1870 nous a fournis.

SISTACH[1]. Sistach fut attaché avec Champenois à l'ambulance de la Légion d'honneur de Saint-Denis, laquelle reçut les blessés des combats de Pierrefitte, du Bourget, d'Épinay et de Stains. Dans une courte note, cet auteur résume l'expérience acquise, puis il détermine le rôle des ambulances de première ligne, des ambulances sédentaires et des hôpitaux. Ces remarques d'un vieux chirurgien sont toujours d'une lecture instructive et profitable.

Après les travaux dont nous venons de parler, il ne nous reste plus qu'à citer : les observations de VERNEUIL[2] sur les plaies artérielles, celles de DUBREUIL[3] données à l'appui des avantages du drainage des plaies d'armes à feu, les discussions sommaires et générales de la Société de chirurgie et de l'Académie de médecine auxquelles se rattachent surtout les noms de GIRALDÈS, VERNEUIL, LARREY, les articles de DECHAMBRE dans la *Gazette hebdomadaire*, de DE RANSE, dans la *Gazette médicale de Paris*, de LATOUR, dans l'*Union médicale*, ceux de la *Gazette des hôpitaux*[4]. Ces derniers articles nous rendent compte de l'activité dépensée pour l'organisation ambulancière, ils nous mettent au courant des tâtonnements, des difficultés éprouvés, mais ils se taisent sur les résultats obtenus. Rangeons à côté d'eux les opuscules plus anecdotiques que chirurgicaux de BENOIST DE LA GRANDIÈRE[5], de GIRARD[6], de BERTHERAND[7], de VAN HOLSBECK[8], enfin, les quelques documents relatifs au siège de Paris contenus dans la *Statistique* de Chenu.

ARMÉES DE PROVINCE

Forcés de suivre constamment les troupes sans pouvoir s'arrêter dans les grands centres d'évacuation privés rapidement, après les combats malheureux, du contact des blessés soignés dans les ambulances, lesquels étaient rapidement évacués sur l'Allemagne ou soignés par les chirurgiens allemands, les chirurgiens militaires français attachés aux armées de province n'ont pu nous laisser de relations étendues sur les faits chirurgicaux de cette partie de la campagne. Seuls quelques chirurgiens des ambulances volontaires qui ont, pendant un temps plus ou moins long, séjourné dans des ambulances sédentaires ou des hôpitaux, nous ont fourni quelques écrits. Encore leurs travaux sont-ils peu nombreux et en général de peu d'importance.

1. SISTACH, *Note sur les indications thérapeutiques des plaies d'armes à feu*, in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 1871.
2. VERNEUIL, *Gazette hebdomadaire*, 1871.
3. DUBREUIL, *Du drainage dans les plaies d'armes à feu*. (*Gazette des hôpitaux*. 1871.)
4. *Gazette hebdomadaire, Gazette médicale de Paris, Union médicale, Gazette des Hôpitaux*, passim, 1870-71-72.
5. BENOIST DE LA GRANDIÈRE, *Compte rendu chirurgical de l'ambulance des sœurs de Cluny*, succursale du Val-de-Grâce, in-8, 76 pages, 1871.
6. GIRARD, *Contribution à l'histoire médico-chirurgicale du siège de Paris. L'ambulance militaire de la rue Violet*. Paris, 1872, in-8, 100 pages.
7. BERTHERAND, *le Siège de Paris, Histoire d'une ambulance*. Broch. in-8, 1872.
8. VAN HOLSBECK, *Souvenirs de la guerre franco-allemande de* 1870-81.

TILLAUX [1] avait été placé à la tête d'une ambulance internationale. En une dizaine de pages, il fixe ses souvenirs et effleure les questions du débridement, des corps étrangers et du traitement des fractures.

LUCAS-CHAMPIONNIÈRE [2]. Le travail du chirurgien de l'hôpital Tenon que le *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires* a reproduit in-extenso, ne renferme pas de données chirurgicales, mais il fournit des renseignements très précieux sur le fonctionnement du service de santé en campagne et tout particulièrement sur le rôle, en temps de guerre, des *Sociétés de secours* et de l'*assistance privée*. Les remarques et les critiques de L. Championnière, basées sur des faits indéniables et d'une grande portée, font de ce travail un des documents les plus propres à éclairer cette partie de l'histoire médico-chirurgicale de la campagne de 1870-71.

A. DESPRÉS [3]. Le rapport chirurgical de A. Després sur la septième ambulance internationale a été reproduit en partie par Chenu. Il ne renferme que quelques aperçus sur le rôle de la Société de secours, sur l'utilité de l'hospitalisation sur place et les inconvénients des évacuations précipitées. La statistique de ce chirurgien fut peu heureuse. Sur 13 fracturés de la cuisse soignés à Sedan, Després en perdit 9 ; sur 19 fracturés de la cuisse soignés à Beaugency, il en perdit 16 ; sur 27 plaies pénétrantes du genou, il accusa 24 morts, et sur 13 plaies non pénétrantes, 7 morts ; enfin sur 20 fractures du bras, il accusa 8 morts.

DEMONS ET LANDE [4]. Au récit du fonctionnement de leur ambulance transformée momentanément en hôpital temporaire, les chirurgiens de Bordeaux ont joint des observations nombreuses et complètes recueillies sur les 409 blessés qu'il leur a été donné de soigner. On peut relever dans leur travail un bel exemple de fracture des deux clavicules et du sternum compliquée d'hémorrhagie et plusieurs cas de plaies pénétrantes abdominales, tous terminés par la guérison. La stabilité relative des chirurgiens et des blessés, la haute compétence des premiers, la surveillance attentive dont les seconds étaient l'objet de la part d'un personnel subalterne choisi, les bonnes conditions hygiéniques et l'abondance dans laquelle les hospitalisés ont vécu, expliquent sans peine les heureux succès que Demons et Lande ont obtenus de la méthode conservatrice. Sur 14 fracturés de *jambe*, ils n'eurent que 3 morts à déplorer ; sur 15 fracturés de *cuisse*, 5 morts dont 2 après amputation. Les autres blessés qui succombèrent furent emportés par des complications intercurrentes. Enfin 8 plaies pénétrantes du genou ne donnèrent que 2 morts.

Le mérite principal de ce travail est d'apporter de nouveaux faits à l'appui des avantages de la conservation dans les fractures par armes de guerre.

1. TILLAUX, *Réflexions sur les plaies d'armes à feu observées pendant la campagne de France de* 1870-71. *Bulletin général de thérapeutique*, 1871.

2. *Souvenirs de campagne et notes médicales prises à la* 5e *ambulance internationale pendant la guerre de* 1870-71, in *Journal de médecine et de chirurgie pratiques,* 1871, et *Recueil*, etc., 1871.

3. *Rapport sur la* 7e *ambulance internationale*, par A. DESPRÉS. *Bulletin de la Société de secours aux blessés*, 1872, et CHENU, *o. c.*, p. 132.

4. *Rapport médical sur l'ambulance internationale girondine*, par les Drs A. DEMONS, chirurgien adjoint de l'hôpital de Saint-André de Bordeaux, et L. LANDE, professeur suppléant à l'École de médecine de Bordeaux, chirurgien-major. Bordeaux, Gounouilhou, 1871.

SABATIER[1]. L'agrégé de la Faculté de médecine de Montpellier suivit l'armée de la Loire, puis l'armée de l'Est dans une ambulance volontaire. Dans son mémoire, il s'étend d'abord sur la marche et le fonctionnement de cette ambulance, il nous met au courant de ses rapports avec les autorités administratives, militaires et médicales, et signale avec une grande franchise les desiderata des ambulances internationales. Il résume ensuite les conditions que doit, suivant lui, remplir l'assistance volontaire pour être utile dans les guerres de l'avenir. Sur l'expérience acquise pendant cette campagne, Sabatier nous a laissé plutôt des souvenirs et des aperçus que des observations détaillées. Tous les sujets l'intéressent, depuis l'aspect des plaies par balles jusqu'aux moindres détails de leur traitement. Signalons, dans ce mémoire, quelques remarques sur les avantages de la conservation dans les plaies pénétrantes du genou, sur la fréquence des plaies de contour et des corps étrangers, sur la douleur éprouvée par les blessés, les hémorrhagies, etc.

DOYON[2] séjourna deux mois à Orléans comme chirurgien d'une ambulance lyonnaise dirigée par Ollier, et plus tard il suivit en Suisse notre armée de l'Est. Il ne nous a laissé qu'un récit épisodique.

CHRISTÔT[3]. Attaché à la même ambulance lyonnaise, Christôt s'est contenté d'apprécier les avantages du drainage dans les plaies d'armes à feu en se basant sur une expérience personnelle étendue. Il ajoute à son travail le récit du massacre de l'ambulance de Saône-et-Loire.

TREMEAU DE ROCHEBRUNE[4] dirigea les ambulances d'Angoulême. Il ne nous a transmis qu'une statistique administrative écourtée, froide et inutile.

MORDRET[5]. On peut adresser le même reproche au travail du médecin en chef requis de la Place et des ambulances militaires du Mans. Et pourtant là, les occasions de recueillir des documents intéressants n'ont pas manqué. 21 482 malades et blessés ont été hospitalisés au Mans et parmi eux 3 785 blessés, dont la moitié au moins y fit un très long séjour. Les insuccès, quand ils ne sont imputables qu'aux conditions extérieures, à un encombrement difficile à faire disparaître et à l'anéantissement moral et physique des blessés, ne devraient pourtant laisser aucune arrière-pensée aux chirurgiens pour leur narration. Ils comportent, en effet, un enseignement d'une valeur tout aussi grande que les succès. D'après le peu que Mordret nous dit, les résultats heureux furent rares et comme à nos plus mauvais jours de Crimée et d'Italie, la pourriture d'hôpital, la

1. SABATIER, *Rapport sur l'ambulance du Midi*, in *Montpellier médical*, t. XXVI et t. XXVII.

2. *Notes et souvenirs d'un chirurgien d'ambulance*, par le Dr DOYON, chirurgien de la deuxième ambulance lyonnaise. Lyon, 1872.

3. *Du drainage dans les plaies par armes de guerre*, par CHRISTÔT (*Lyon médical*, t. VIII, 1871), et *Massacre de l'ambulance de Saône-et-Loire*, même tome.

4. TREMEAU DE ROCHEBRUNE, *Essai de statistique médicale*, etc. Des données chirurgicales renfermées dans cette sommaire relation, nous ne pouvons relever que la fréquence des traumatismes de l'index droit (42 sur 163 blessés !) et quelques considérations sur l'apparition de la pourriture d'hôpital dans des conditions d'installation très satisfaisantes au point de vue hygiénique.

5. *Rapport sur le service militaire de santé dans la ville du Mans du* 19 *août* 1870 *au* 20 *avril* 1871, *adressé au ministre de la guerre*, par le Dr MORDRET, médecin de l'hôpital du Mans, médecin en chef requis de la Place et des ambulances. Le Mans, 1871, in-8°, 51 pages.

résorption purulente, l'inflammation et la gangrène des moignons enlevèrent la plupart des opérés et un nombre considérable de grands blessés. La mortalité de ces derniers fut à l'hôpital du Mans de 13 p. 100; et sur 43 amputations on ne compta que 13 succès.

CHIPAULT[1]. Il est curieux de constater les grandes différences qu'accusent MORDRET et CHIPAULT au point de vue des résultats chirurgicaux obtenus. Et pourtant il s'agissait des blessés de la même armée, placés dans des conditions d'encombrement presque identiques. Orléans, en effet, fut, comme le Mans, un centre sur lequel on évacua et vers lequel se portèrent d'eux-mêmes des milliers de malades et de blessés de l'armée de la Loire. Chipault, après les combats des 9 et 10 octobre, eut à diriger 22 ambulances qui hospitalisèrent 800 blessés. Or, tandis que Mordret accuse les résultats que l'on sait, tandis qu'il guérit à grand'peine quelques fractures, Chipault, sur 42 fractures des grandes diaphyses, ne déplore que 7 morts; 7 fractures du fémur lui donnent 6 succès et 16 fractures des grandes articulations 12 guérisons. Ce chirurgien peut entreprendre avec hardiesse et tout espoir de réussite les graves opérations complémentaires de la méthode conservatrice et n'accuser que 2 morts sur 7 résections articulaires, 2 morts sur 13 résections des grandes diaphyses, et sur 3 résections de l'omoplate presque complètes ne compter aucun revers. Seules les amputations intermédiaires viennent jeter leur note sombre dans ce beau tableau et affirmer la valeur des remarques antérieures, qu'elles font très bien ressortir. 19 amputations intermédiaires sont 13 fois suivies de morts; 11 amputations consécutives donnent 5 morts.

Chipault rattacha ses succès aux heureuses conditions hygiéniques dont ses blessés ont pu bénéficier (?), aux soins minutieux dont ils ont été entourés; ajouterions-nous encore dans la balance le poids des pansements antiseptiques phéniqués, de la valeur du chirurgien, de sa perspicacité à saisir les indications des interventions que réclame la chirurgie conservatrice à une époque plus ou moins éloignée du traumatisme, que nous aurions peut-être oublié avec lui la raison principale de cette heureuse série. Les blessés de Chipault étaient fournis par des corps nouvellement débarqués d'Afrique et des troupes mobiles et mobilisées toutes fraîches; Mordret, au contraire, avait à soigner les soldats épuisés d'une armée en déroute. Bien que la chirurgie militaire possède déjà maints de ces enseignements sur l'influence que le *terrain* imprime à la marche des traumatismes, celui-ci mérite de ne pas être perdu.

Revenons au livre de Chipault. Nous en avons indiqué la caractéristique, en déterminant les tendances conservatrices qu'il affirme. Nous ajouterons que les remarques de l'auteur sur les caractères des fractures, que ses indications sur les règles des interventions, sur l'utilité des résections ou des évidements secondaires, méritent d'être consultées. Le livre de Chipault est un des plus volumineux et des plus substantiels documents que la guerre de 1870-71 nous a laissés. Il doit une partie de son mérite à la narration d'observations consciencieuses, poursuivies jusqu'à guérison complète des blessés.

1. *Fractures par armes à feu, expectation, résection sous-périostée, évidement, amputation. Armée de la Loire,* par le Dr CHIPAULT, chirurgien adjoint de l'Hôtel-Dieu d'Orléans, etc., avec 37 planches chromolithographiées. Paris, 1872.

THÈSES SUR LA CHIRURGIE DE GUERRE (1871-1873)

Les nombreux élèves de l'École du service de santé militaire de Strasbourg avaient été envoyés en partie, dès la déclaration de guerre, dans les villes fortes du Nord-Est, centres présumés d'évacuations; d'autres furent attachés aux ambulances actives de nos armées de province[1]. La guerre terminée, ils fixèrent leurs souvenirs et les observations qu'ils avaient pu recueillir dans les thèses qu'ils soutinrent à Montpellier et à Paris de 1871 à 1873. Par une singulière coïncidence, les jeunes chirurgiens militaires du second Empire allaient, comme leurs aînés du premier, contribuer puissamment à éclairer l'histoire médico-chirurgicale de la grande lutte à laquelle ils avaient pris part. A leurs écrits, nous pouvons joindre ceux des médecins aides-majors requis, des aides attachés aux diverses ambulances internationales, qui, comme les premiers, ont trouvé dans les faits d'une observation journalière des éléments tout préparés et intéressants pour leur travail inaugural.

Tantôt comme ceux de Wœhrlin, de Stutel, de Polaczeck, de Job, de Mousnereau, de Miguet, de Royer, de Caubet, de Grosjean, de Lartigue[2], ces écrits sont le résumé du fonctionnement d'un hôpital militaire, d'un hôpital temporaire, d'une ambulance; d'autres embrassent l'étude générale des plaies d'armes à feu; enfin certains sont consacrés à celle, plus circonscrite, des blessures d'une région, d'un tissu ou à la description d'une complication. Beaucoup de ces thèses représentent des travaux bien plus importants que les rapports de chirurgiens de renom placés à la tête des divers services sanitaires.

La question des fractures par coup de feu, de leur traitement et des heureux résultats que fournit la méthode conservatrice, fut, comme on en peut juger par un rapide coup d'œil jeté sur les titres de ces thèses, un des sujets qui a le plus préoccupés ces auteurs et qui a reçu de leur part

1. Un certain nombre d'entre eux resta à Strasbourg où il fut chargé du service chirurgical des postes avancés et des remparts. Le médecin-major Bresson a rendu hommage à leur dévouement dans un Rapport manuscrit intitulé : *Des postes de premiers secours pendant le siège de Strasbourg* (*Archives du ministère de la guerre*), qui constitue une belle page de plus à l'avoir d'un corps qui n'en est plus à les compter. Trois d'entre eux, Combier, Lacour et Bartholomot, furent blessés mortellement dans les postes périlleux qu'ils occupèrent; Grouille fut atteint d'une fracture du crâne et dut être trépané par Sédillot; deux autres, Chesnay et Roy, furent frappés dans la ville et l'un d'eux succomba. Le conseil municipal de Strasbourg vota solennellement des remerciements aux élèves du service de santé de Strasbourg; trois décorations furent accordées à ces aides qui n'avaient aucune place dans la hiérarchie militaire; on leur donna le grade de sous-aides et, lors de la capitulation de la place, le général Ulrich rendit hommage à leur courage.

2. *Thèses de Paris* : Wœhrlin, *Ambulance du lycée de Strasbourg*, 1871. — Stutel, *Ambulance du petit séminaire de Strasbourg*, 1872. — Polaczek, *Combat de Villejuif*, 1870. — Job, *Ambulance de l'hôpital Rothschild*, 1871. — Mousnereau, *Essai comparatif entre quelques-unes des principales ambulances sédentaires établies à Paris pendant le siège de Paris en 1870-71*, 1871. — Miguet, *Une ambulance pendant le siège de Paris, hôpitaux temporaires*, 1872. — Royer, *les Ambulances pendant le siège de Paris*, 1871. — Caubet, *Essai sur le service médical de l'armée en campagne*, 1871.

Thèses de Montpellier : Grosjean, *Compte rendu de la première division de blessés à l'hôpital militaire de Metz, pendant le blocus*, 1871. — Lartigue, *Relation chirurgicale du siège de Phalsbourg*, 1871.

les meilleurs éclaircissements. Après, nous pourrions citer la question des blessures des nerfs par coup de feu et celle de la pourriture d'hôpital.

Les noms de Simacourbe, Vaslin, Simon, Chalvet, Miquel, Chesney et Astre se rattachent à l'étude des plaies d'armes à feu envisagée d'une façon générale[1]. Potel, Vauthier, Pruvost, Millotianu, Lambotin, Davezac, Malinas, Choulex, Isambert, Farabeuf, Fluteau, Roberdeau, de Roaldès, Cailhé, Antoine, Galtier, Dubois, Demeules, Biencourt, Hubert, Gircourt, Sauveroche, Ucciani, Robuchon, Rigodon, Quivogne, Juguriano, ont consacré leurs thèses à l'exposé des blessures des membres[2]; Bonneau, Larue, Belleau, Cunin, de Parades, Bonnefon, Rigal, Moty, Mestrude, Tribes, Monnier, Dupont, Nadaud, à celui des complications des plaies d'armes à feu[3]; enfin, Dufour, Dardignac, Mauquié, Brochard, Benech, Klein, Rullier, Chaplain,

1. *Thèses de Paris :* Simacourbe, *Plaies en séton des parties molles des membres,* 1871. — Vaslin, *Études sur les plaies par armes à feu,* 1871. — Simon, *Considérations sur les plaies par armes à feu,* 1871. — Chalvet, *Des moyens les plus propres à sous-cutaniser les plaies,* 1871. — Miquel, *Blessures par l'obus et ses éclats.* — Chesney, *Plaies par armes à feu, enkystement des projectiles,* 1874.

Thèses de Montpellier : Astre, *Quelques considérations sur les plaies par armes à feu.*

2. *Thèses de Paris :* Potel, *Essai sur le traitement des fractures par coup de feu,* 1871. — Vauthier, *Contre-indication de l'extraction immédiate des esquilles dans les fractures par armes à feu,* 1873. — Pruvost, *Remarques sur le pronostic et les indications immédiates du traitement dans les plaies osseuses par armes à feu,* 1871. — Millotianu, *Quelques considérations sur le pronostic des fractures par armes à feu, étudié comparativement chez l'homme et chez la femme,* 1871. — Numa Lambotin, *Des accidents consécutifs à l'emploi des appareils inamovibles dans les fractures des membres,* 1871. — Davezac, *Extraction des esquilles dans les fractures des membres par armes à feu,* 1872. — Malinas, *Conservation dans les fractures des membres,* 1872. — Choulex, *Résections dans la continuité des os longs des membres à la suite des coups de feu,* 1872. — Isambert, *Fractures avec plaies, utilité de l'irrigation continue et des applications froides,* 1872. — Farabeuf, *De la confection des moignons et de quelques moignons en particulier... Statistique de fractures par armes à feu,* 1871. — Fluteau, *Fractures de la diaphyse des os longs du membre inférieur,* 1872. — Roberdeau, *Considérations cliniques sur quelques lésions primitives ou consécutives du fémur dans les blessures par coup de feu,* 1871. — De Roaldès, *Des fractures compliquées de la cuisse par armes de guerre,* 1871. — Cailhé, *Fractures du fémur,* 1873. — Ch. Antoine, *Des plaies pénétrantes du genou par armes à feu et de leur traitement,* 1871. — Galtier, *Des plaies pénétrantes de l'articulation du genou par les projectiles de guerre,* 1871. — Dubois, *Plaies par armes à feu de l'articulation du coude,* 1872. — Demeules, *Pronostic et traitement des fractures de jambe compliquées de plaies,* 1871. — Biencourt, *Traitement des fractures de jambe par coup de feu,* 1873. — Hubert, *Pseudarthroses consécutives aux fractures,* 1872. — Gircourt, *Plaies et résection de l'épaule,* 1872. — Sauveroche, *Fractures comminutives de l'humérus par armes à feu, conservation du membre,* 1872. — Ucciani, *Des plaies pénétrantes par armes à feu de l'articulation tibio-tarsienne,* 1872. — Robuchon, *Observations et statistiques pour servir à l'histoire des amputations,* Paris, 1872. — Rigodon, *Liqueur de Villate dans le traitement des trajets fistuleux consécutifs aux plaies d'armes à feu,* 1873.

Thèses de Montpellier : Quivogne, *Des plaies de l'articulation scapulo-humérale,* 1871. Juguriano, *Des avantages de l'amputation à la suite des blessures par armes de guerre,* 1872.

3. *Thèses de Paris :* Bonneau, *Hémorrhagies artérielles dans les plaies d'armes à feu modernes,* 1872. — Larue, *Des blessures des nerfs par armes à feu,* 1871. — Belleau, *Des blessures des nerfs par armes à feu,* 1872. — Cunin, *Des blessures des nerfs par armes à feu,* 1873. — De Parades, *Lésions traumatiques des nerfs et leurs suites,* 1873. — Bonnefon, *Considérations sur quelques cas de tétanos traumatique suivis de guérison,* 1871. — Rigal, *De la pourriture d'hôpital,* 1871. — Moty, *Sur une épidémie de pourriture d'hôpital,* 1871. — Mestrude, *Du traitement de la pourriture d'hôpital et en particulier du traitement par la teinture d'iode,* 1871. — Tribes, *De la complication diphtéroïde contagieuse des plaies, de sa nature et de son traitement,* 1871.

Thèses de Montpellier : Monnier, *Sur la pourriture d'hôpital,* 1871. — Dupont, *Quelques considérations sur la pourriture d'hôpital,* 1871. — Nadaud, *Gangrène dans les fractures par armes de guerre.* Th. Paris, 1873.

Juillet, ont traité des plaies des diverses cavités par projectiles de guerre[1].

Nous arrivons, pour terminer notre longue analyse, à des écrits qui, en raison de leur caractère, n'ont pu rentrer dans les cadres précédents ou que nous ne pouvons que mentionner.

Sarazin[2] a consigné son expérience de la campagne de 1870 dans deux courts mémoires. 1° Dans un premier travail publié dans le *Lyon médical* 1872-73, il s'est attaché à l'étude peu élucidée des accidents tardifs des fractures par coup de feu et a insisté sur l'utilité des interventions chirurgicales secondaires pour l'ablation des séquestres ou la destruction de la moelle fongueuse. 2° Dans une revue trop modestement intitulée *Revue générale analytique sur quelques questions de chirurgie d'armée*, le même auteur a repassé à grands traits les pratiques auxquelles ses collègues et lui se sont arrêtés pendant la guerre de 1870. Il y juge certains points litigieux d'une façon très lumineuse, tels que le débridement, la cicatrisation immédiate des plaies, leur exploration, l'emploi de certains modes de pansements, les processus de guérison des fractures par coup de feu, les interventions retardées, l'inutilité et les dangers des eaux thermales, l'emploi des appareils immobilisants, etc.

Cuignet[3]. Attaché à des Commissions chargées d'examiner les titres des blessés à des secours temporaires ou à des pensions, le médecin principal Cuignet a été frappé du nombre relativement considérable des plaies du *genou* guéries par la conservation et, au contraire, du nombre très restreint d'amputés de cuisse qui se présenta. Il arriva ainsi par une voie plus indirecte que Champenois à s'éclairer sur la valeur sur la valeur de la conservation dans les traumatismes de l'articulation fémoro-tibiale.

Un second mémoire, dont les éléments ont été recueillis dans les mêmes conditions, contient d'intéressantes remarques sur les résultats définitifs obtenus par la conservation dans les fractures du *fémur*.

A côté des travaux de Sarazin et de Cuignet, rangeons le substantiel mémoire de Muron[4] sur *l'ébranlement des tissus par les projectiles de guerre*, travail dans lequel l'auteur a éclairé un sujet trop délaissé avant lui.

Nous allons passer rapidement sur les autres écrits dont il nous reste encore à parler.

Signalons, en premier lieu, le mémoire de Cabasse[5] sur le traitement

1. *Thèses de Paris :* Dufour, *Accidents consécutifs aux lésions traumatiques du crâne et de l'encéphale*, 1872. — Dardignac, *Considérations cliniques sur les plaies de la face par armes à feu*, 1871. — Mauquié, *Contribution à l'histoire du traitement des fractures du maxillaire inférieur*, 1871. — Brochard, *Plaies pénétrantes de poitrine par armes de guerre*, 1872.

Thèses de Montpellier : Juillet, *Déchirure du cœur de cause externe*, 1872. — Benech, *Phlegmons de la fosse iliaque*, 1872. — Klein, *Plaies par armes à feu de la vessie*, 1872. — Rullier, *Plaies par armes à feu de l'intestin*, 1872.

2. Sarazin, *Sur quelques questions de chirurgie d'armée. Recueil de mémoires de médecine militaire*, 1873, p. 205.

3. Cuignet, *Plaies pénétrantes du genou par coup de feu*, in *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 1872.

Effets consécutifs des blessures par armes de guerre. Même recueil, même année.

4. Muron, *Physiologie pathologique de l'ébranlement des tissus par les projectiles de guerre. Gazette médicale de Paris*, 1871 et 1872.

5. Cabasse, *Sur l'emploi de la médication thermale et des eaux de Bourbonne en particulier dans le traitement des lésions traumatiques récentes*, in *Recueil de mémoires de médecine militaire*, t. XXVII.

par les eaux thermales des fractures par coup de feu. La notice que Naudin [1] a consacrée à l'installation des *ambulances* thermales de Luchon, *Innovation du Comité de la Croix rouge*, renferme quelques renseignements sur les effets des eaux dans les traumatismes de guerre. Le rapport apologétique du baron Mundy [2], celui du docteur Grange [3] qui démontra jusqu'où peuvent s'égarer des hommes de bonne foi, quand ils n'ont aucune idée des exigences disciplinaires d'une armée, celui du docteur Fabre [4], les aperçus de Pietrowski [5] sur le rôle de la Société de secours aux blessés ne méritent que d'être cités. Nous en dirons autant du *Journal d'une infirmière pendant la guerre de* 1870-71 [6], et de l'opuscule de Doncourt [7] qui cache sous son titre le panégyrique exalté du rôle des communautés religieuses en 1870-71.

D'autres travaux, portant sur des sujets divers, comportent quelques enseignements et peuvent être lus avec plus de profit. Dans cette catégorie on peut ranger : les articles de Beaunis [8] sur le siège de Strasbourg et le service médical à l'armée de la Loire, où se trouvent développées, sur le rôle des ambulances pendant le combat, des idées que nous reprendrons ; l'opuscule de Joulin [9] où le malicieux écrivain dévoile, sur le ton du persiflage, tous les vices de l'organisation volontaire. Le rapport élogieux et grave du vice-président du Comité central de la Société de secours sur le rôle de cette Société en est la contre-partie [10]. Citons le récit anecdotique de Bonnafont [11] sur le rôle des ambulances civiles et internationales sur le champ de bataille ; les critiques du médecin-major Franck [12], sur la neutralité des médecins militaires ; l'opuscule de Larger sur l'*ambulance primaire* [13] ; l'article de Cochin [14] sur le rôle de l'assistance militaire et civile. Petit-neveu de Larrey, ce membre de l'Institut consacre au grand chirurgien quelques belles pages. Nous rappellerons encore l'important rapport de Devilliers [15] sur les services rendus par les évacuations en chemin de fer. Nous en rapprocherons celui de Gal-

1. Naudin, *Notice sur les ambulances thermales de Luchon, en* 1871. Toulouse, 1872.
2. Mundy, *Rapport sur l'ambulance de l'ambassade d'Autriche-Hongrie,* à Paris, du 20 septembre 1870 jusqu'au 31 janvier 1871. Versailles, 1871. Mundy soigna 42 blessés dont 9 atteints de plaies superficielles.
3. Grange, *Rapport sur l'ambulance de Bougival.* Paris, 1872. Grange soigna 32 blessés.
4. Fabre, *Compte rendu des travaux de l'ambulance de Perrache.* Lyon, 1872.
5. Pietrowski, *la Guerre et la Société de secours aux blessés.* In-8, Paris, 1871.
6. *Journal d'une infirmière pendant la guerre de* 1870-71. Sarrebruck-Metz-Cambrai, 3e édition. Bruxelles, 1871.
7. Doncourt, *Souvenirs des ambulances pendant la guerre de* 1870-71. Paris, 1870, 4e édition, 1879.
8. Beaunis, *Impressions de campagne. Gazette médicale de Paris*, 1871.
9. Joulin, *les Caravanes d'un chirurgien d'ambulance.* Paris, 1871.
10. *Rapport présenté au nom du Conseil central de la Société de secours aux blessés*, par le vicomte de Mun, vice-président de la Société. Paris, 1872.
11. Bonnafont, *Des ambulances civiles et internationales sur le champ de bataille.* Paris, 1871.
12. Franck, *De la guerre dans l'évolution de l'humanité et de la neutralité médicale pendant la guerre. Gazette médicale de Paris*, 1871.
13. Larger, *De l'ambulance primaire.* Paris, 1874.
14. Cochin, *le Service de santé des armées avant et pendant le siège de Paris,* Paris, 1871, et *Recueil de mémoires de médecine militaires*, 1871.
15. Devilliers, *Secours aux malades et blessés de l'armée de terre,* in *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1871.

LARD [1] qui, au contraire, fait ressortir les défectuosités du fonctionnement de ces évacuations. JACQUIN [2], LEGRAND [3] et RIEGERT [4] ont consacré quelques bonnes pages au même sujet. DEMOGET et BROSSARD [5] ont parlé de la construction des hôpitaux temporaires et fait l'historique de celui qui avait été élevé au polygone de Metz.

Nous avons encore à citer les rapports inédits du médecin-major RICQUE [6] sur le rôle des médecins des bataillons de mobilisés, et du médecin aide-major CHALLAN [7], sur l'ambulance de Villepion, pièces que devront consulter ceux qui auront à se renseigner sur les turpitudes de la guerre de 1870 ; enfin les remarques de JEANNEL [8], sur le service de la pharmacie dans les ambulances.

CHENU [9]

Le volumineux travail statistique que Chenu a consacré à la guerre de 1870-71, porte un titre qui prête à une confusion regrettable. Cet auteur n'a pas seulement, comme le titre qu'il a choisi tendrait à le faire admettre, relevé les documents relatifs aux blessés qui avaient été soignés dans les ambulances et les hôpitaux gérés en régie par la Société de secours en 1870 ; c'est la statistique des blessés recueillis dans toutes les ambulances et dans tous les hôpitaux français qu'il a entreprise.

Cette remarque, déjà très importante à faire à propos du tome II qui renferme les observations sommaires des blessés et des opérés, l'est plus encore pour le tome Ier consacré à des aperçus *historiques* et *cliniques*. Dans ce volumineux recueil, en effet, les extraits plutôt administratifs que techniques des chirurgiens des ambulances internationales sont mêlés aux mémoires importants de REEB [10], de PONCET et de TACHARD, sur le service de

1. *Malades et blessés de l'armée de la Loire.* Services médicaux créés pendant la guerre. *Union médicale,* 1871, par le Dr GALLARD, médecin de l'hôpital de la Pitié.
2. JACQUIN, *les Chemins de fer pendant la guerre de* 1870-71. Paris, 1872.
3. LEGRAND, *les Trains sanitaires. Union médicale,* 1874.
4. RIEGERT, *Des wagons-ambulances,* in *Recueil de mémoires de médecine militaire,* 1872.
5. DEMOGET et BROSSARD, *Étude sur la construction des ambulances temporaires.* Paris, 1871.
6. RICQUE nous dit qu'un de ces médecins élus par leurs bataillons avait proposé en une séance 300 mobilisés pour la réforme, que d'autres délivraient des billets d'hôpital avec une telle légèreté, qu'ils en étaient venus à les donner en blanc. Quand Ricque vint à l'hôpital d'une petite ville qui devait hospitaliser un grand nombre de mobilisés, il n'en trouva aucun. Ils étaient tous sortis au su des autorités de l'hôpital. Passons sur ces écœurantes histoires.
7. CHALLAN, *Rapport sur les ambulances de Villepion, Bataille de Loigny 2 décembre,* 1870, in *Archives du Comité de santé.* Chalian nous dit qu'à Villepion près de 2 000 blessés restèrent 6 jours sans autre assistance que celle de quelques médecins militaires dépourvus de matériel. L'ambulance internationale qui vint les relever n'arriva que le 6e jour.
8. JEANNEL, *Remarques et conclusions relatives au service pharmaceutique pendant la guerre de* 1870-71, in *Union médicale,* 1871.
9. *Aperçu historique, statistique, et clinique sur le service des ambulances et des hôpitaux de la Société de secours aux blessés des armées de terre et de mer pendant la guerre de* 1870-71, par le Dr J.-C. CHENU, médecin principal d'armée en retraite, inspecteur général, directeur des ambulances auxiliaires. Paris, Dumaine, 1874, t. I, in-4°, 533 pages, t. II, *id.*, 1038 pages.
10. Les mémoires manuscrits de Reeb, comme ceux de Cuvellier, de Bertrand, de Coste, de Paret, de Robert et de Vidal lui ont été confiés avec beaucoup d'autres encore en 1870-71. Certains ont été égarés à sa mort. C'est une perte que nous avons été le premier à déplorer.

l'hôpital militaire de Strasbourg, au travail très étendu de Sédillot, à des extraits du livre de Grellois sur le siège de Metz, à des rapports de Cuvellier, de Bertrand, de Coste, de Robert sur les ambulances de Metz et d'Emery-Desbrousses, sur le siège de Belfort. Or les travaux de nos collègues de l'armée occupent de beaucoup la plus grande partie du travail de Chenu. Loin donc d'être l'*Aperçu historique, statistique et clinique sur le service des ambulances et des hôpitaux de la Société de secours*, le travail de Chenu reste, malgré son titre, la statistique médico-chirurgicale de la guerre de 1870-71. établie d'après les documents officiels et suivie d'une histoire médico-chirurgicale, basée sur les travaux manuscrits ou imprimés des chirurgiens militaires et civils qui y ont pris part.

Ces réserves faites, nous ferons remarquer que le résumé historique et clinique que Chenu nous a transmis, donne précisément à sa statistique de 1870-71 un intérêt plus grand encore que celui qui s'attachait à ses statistiques des guerres de Crimée et d'Italie.

Cette analyse nous porte à dire quelques mots de l'auteur aujourd'hui disparu.

Cet écrivain remarquable n'avait aucune expérience de la pratique de la chirurgie. Il l'avoue lui-même maintes fois dans ses écrits. Cette expérience lui eût été utile sans doute, elle ne lui était pas indispensable pour mener à bien les études qu'il a entreprises et qui lui ont établi une réputation durable. Préparé à des publications de longue haleine et attaché comme bibliothécaire du Val-de-Grâce, Chenu commença, après la guerre de Crimée, sa première statistique. Les enseignements qu'elle dévoila avec la rigoureuse brutalité des chiffres, firent grande sensation et Chenu dut attendre l'heure de la retraite pour publier la statistique de la guerre d'Italie. Libre alors de dévoiler des documents auxquels il n'avait pu auparavant faire voir le jour, il démontra, en s'appuyant sur des faits indiscutables, les vices de l'organisation et du fonctionnement de notre service médical en campagne. Des circonstances indépendantes de sa volonté ne lui permirent pas de publier la statistique des guerres hors d'Europe (Syrie, Chine, Cochinchine, Mexique) dont il avait rassemblé tous les matériaux [1].

La statistique de 1870-71 termina la série de ces écrits considérables. monuments précieux qu'il a été le premier à établir en France. En fixant l'histoire des résultats de nos guerres, Chenu a marqué les diverses étapes parcourues par les chirurgiens militaires français, et les enseignements qu'ils ont apportés à l'étude des blessures par armes à feu.

Dès la déclaration de la guerre de 1870-71, la Société de secours fit appel au concours de Chenu, comme à celui de L. Le Fort et d'autres médecins en vue. Dans ces circonstances, Chenu montra toute la différence qui peut séparer un homme d'étude d'un homme d'action. Lui qui, dans ses écrits, avait si vivement réclamé contre l'administration militaire l'autorité du personnel médical dans la direction des ambulances, sembla oublier, comme le lui a reproché justement L. Le Fort, les mêmes revendications en face de personnalités civiles. Quoi qu'il en soit, nous ne pouvons oublier les services considérables que ces écrits ont rendus à notre

1. Il n'en a donné qu'un résumé dans un livre intitulé : *Aperçu sur les expéditions de Chine, Cochinchine, Syrie et du Mexique*. Paris, 1877.

cause en fournissant des arguments sans réplique à de justes revendications.

APERÇU SUR LES ENSEIGNEMENTS DE LA GUERRE DE 1870

I. — PRATIQUE DE LA CHIRURGIE. Résumons rapidement les enseignements que la guerre de 1870-71 a permis aux chirurgiens français de recueillir.

La pratique des *débridements préventifs*, déjà condamnée depuis bien longtemps par les chirurgiens de l'armée d'Afrique, est délaissée presque dès le début de cette campagne, par l'immense majorité de ceux qui y prennent part et des faits relativement nombreux de guérison par première intention des orifices de plaies en sétons achevèrent bientôt de détourner de leur emploi les derniers partisans de ces incisions.

La recherche des *corps étrangers* s'enrichit de tentatives nouvelles auxquelles se rattachent les noms de SARAZIN, de DENEUX et de TROUVÉ.

Les chirurgiens français ajoutent quelques faits nouveaux à la pathologie des blessures des vaisseaux et des nerfs.

Pansements. C'est l'étude des pansements qui subit, du fait de l'expérience de 1870, les transformations les plus profondes et les plus heureuses. Si, pendant les guerres de Crimée, d'Italie, en 1870 même, à Metz, on avait employé l'ouate pour le pansement des plaies d'armes à feu ou des opérations qu'elles nécessitent, on l'avait utilisée à l'égal de tout autre matériel protecteur ou absorbant, c'est-à-dire d'une façon toute empirique. Inspiré, au contraire, par des idées théoriques semblables à celles qui avaient guidé Lister en Angleterre, idées qu'il défendait depuis fort longtemps, A. Guérin employa le *pansement ouaté* le 1er décembre 1870, à l'hôpital Saint-Martin, sur des blessés du siège de Paris. Il enveloppa les membres blessés sous d'épaisses couches d'ouate non plus seulement pour les protéger, mais surtout en vue de mettre leurs plaies à l'abri du contact de l'air et de les soustraire à l'influence nocive des germes. Il continua ses expériences à l'hôpital Saint-Louis, pendant la Commune, et, tandis que dans les autres services des hôpitaux, les opérés mouraient presque tous, alors que lui-même avait précédemment perdu dix-neuf amputés sur vingt, il obtint de nombreux succès. La démonstration était si évidente, elle venait d'être faite dans des conditions, a priori, si compromettantes pour le succès du nouveau pansement, que la réussite devait en établir définitivement la valeur.

Les pansements antiseptiques sont employés par quelques-uns des nôtres et surtout par les chirurgiens civils qui étaient venus nous prêter leur concours, mais leur utilité n'était pas encore assez généralement reconnue en France pour qu'on en fît grand usage. Les solutions d'hypochlorite de soude, de permanganate de potasse, d'alcool concentré, et même l'acide phénique en solutions huilées ou aqueuses, remplacent pourtant, entre les mains d'un certain nombre de chirurgiens des établissements sanitaires permanents, les pansements secs à la charpie, les solutions émollientes et les cataplasmes émollients qui cependant restent encore d'un usage habituel.

L'emploi de topiques à action si opposée fait rechercher par les uns la cicatrisation primitive des plaies des parties molles produites par les

balles, les autres, au contraire, croient encore à la nécessité de la suppuration des plaies simples par coup de feu. Les premiers modifient le trajet parcouru par le projectile en y injectant des solutions antiseptiques et en s'aidant ensuite de la compression ; les derniers reviennent au séton et, entre leurs mains, les drains de caoutchouc remplacent le linge effiloché des anciens. Dubreuil, Richet et Christôt vantent cette pratique du drainage.

Quelques-uns enfin utilisent encore l'eau froide et les irrigations continues.

La *chirurgie conservatrice* reçut une nouvelle consécration de l'expérience de la guerre de 1870, et les conditions défectueuses dans lesquelles nos insuccès militaires placèrent les blessés au double point de vue de la facilité et de la régularité des secours ne servirent qu'à accuser la valeur de la méthode [1]. Non seulement comme dans les précédentes campagnes, ces tendances conservatrices s'affirmèrent pour les traumatismes des membres supérieurs et pour ceux des derniers segments du membre inférieur, mais aussi pour les fractures du fémur et du genou. A la fin de la guerre, la supériorité de la conservation sur l'amputation, dans les fractures de cuisse, ne semblait plus douteuse. Quelques-uns même avaient pu être frappés de la guérison sans suppuration de certains foyers de ces fractures. Sans avoir donné d'aussi brillants résultats dans les plaies du genou, la conservation avait fourni cependant assez de succès pour faire douter de la nécessité de l'amputation de la cuisse, non seulement dans les plaies de la synoviale, mais même dans les traumatismes de moyenne gravité des épiphyses fémoro-tibiales. Les mémoires de Champenois, de Sédillot et de Cuignet ont apporté des documents précieux à la solution de ces questions.

L'attention était trop fortement portée sur les tentatives conservatrices pour que les *appareils immobilisants* n'éprouvent pas durant cette campagne quelques perfectionnements importants. Sarazin commence déjà sur les blessés de Wissembourg à utiliser ses appareils modelés en toile métallique. Champenois, à Paris, assure de la façon la plus satisfaisante l'immobilité des fractures des membres supérieurs par des attelles métalliques en zinc légères, solides et imperméables et attribue à leur emploi une partie de ses remarquables succès. Enfin Bastien et Christôt vantent des appareils immobilisants extemporanés en osier et en bois.

Les *résections diaphysaires* primitives sont pratiquées par quelques

1. L'autorité militaire allemande ne contribua pas toujours, nous devons le reconnaître en historien impartial, à faciliter la tâche des chirurgiens français. Tandis que pendant les guerres de Crimée et d'Italie les médecins russes et autrichiens avaient toujours été laissés au contact de leurs blessés, pendant la guerre de 1870-71 les nôtres en furent très souvent séparés au grand détriment des derniers. Nous croyons inutile d'insister sur les longs parcours par l'Allemagne, la Belgique et la Suisse imposés aux médecins militaires français et aux membres techniques des comités de secours lorsqu'ils étaient faits prisonniers avec leurs ambulances. Non seulement, de ce fait, nos blessés étaient directement privés de secours mais le service des chirurgiens allemands, surchargé du poids de leurs nouveaux blessés, ne leur permettait pas, dans beaucoup de circonstances, quelle que fût d'ailleurs leur sollicitude de consacrer aux nôtres assez de temps. La convention de Genève avait bien prévu le cas et l'avait réglé d'une façon satisfaisante, mais la possibilité qu'elle avait admise, dans le 2e paragraphe de son article 3, de différer pour une courte durée, le retour des personnels ambulanciers, en cas de nécessités militaires, fut souvent comprise avec trop de rigueur au grand détriment, en somme, des services médicaux des deux armées.

chirurgiens militaires, entre autres par SARAZIN, au début de la campagne dans les fractures des os longs dans la continuité; mais ils renoncent bientôt à cette pratique. A Paris, elle jouit, par contre, d'une vogue plus persistante, mais ce mode d'intervention, qui est surtout employé à la période intermédiaire et secondaire, ne donne pas des résultats bien avantageux.

Les *résections articulaires*, au contraire, sont pratiquées d'une façon habituelle, mais les conditions extrinsèques n'en compromettent que trop souvent les résultats. L'utilisation rigoureuse de la méthode sous-périostée par Ollier fixa les chirurgiens français sur l'utilité et la valeur incontestable de cette méthode appliquée aux traumatismes de guerre.

Le rôle considérable joué en rase campagne par l'artillerie allemande et le bombardement systématique de toutes les places fortes de la frontière du Nord-Est multiplièrent les observations de blessures par éclats d'obus. Lés conditions nocives qui, dans les places bombardées, retentissaient sur les horribles mutilations produites par les gros projectiles sont signalées avec autant de précision que les accidents qui compliquent ces traumatismes. La cicatrisation si lente des vastes surfaces traumatiques fait utiliser à Strasbourg, les *greffes épidermiques*.

II. ORGANISATION DES SECOURS. — La guerre de 1870-71 ne se borna pas à l'apport de ces données scientifiques. Elle fit ressortir deux autres enseignements bien autrement importants pour l'avenir de la médecine militaire française : 1° La nécessité urgente de donner au corps de santé l'entière et libre disposition de ses moyens d'action, de son personnel et de son matériel et l'utilité d'élargir dans dé très vastes proportions un cadre absolument insuffisant pour satisfaire aux exigences des grandes guerres; 2° elle servit à expérimenter l'assistance volontaire et à démontrer son impuissance à remplacer le corps de santé militaire, même pour l'accomplissement d'une faible partie de sa tâche.

Il nous répugne d'insister longuement sur les tristes desiderata de l'organisation du service de santé pendant la guerre de 1870 et sur les entraves apportées à son fonctionnement. L'expérience des guerres de Crimée et d'Italie avait été complètement perdue; la guerre de 1870 vit se renouveler les mêmes errements, les mêmes embarras du début, la même imprévoyance dans la préparation, la même indécision et la même incompétence dans la conduite des établissements sanitaires. Nos désastres accusèrent même davantage les vices de l'organisation sanitaire des armées de Crimée et d'Italie. Les services rendus le furent surtout grâce à l'activité et au dévouement du personnel médical. Si ces services n'ont pas été ce qu'ils devaient être, ce personnel fut le premier à en souffrir. Aussi, après ces tristes expériences, l'autonomie du corps de santé semblait ne devoir plus être qu'une question de jours.

Nous passerons également sur les criants abus que la *Convention de Genève* a couverts de son pavillon. Ils sont encore présents à l'esprit de tous ceux qui ont fait cette campagne. On sait que ces abus ont été poussés au point de soulever maintes fois l'indignation du public. Plusieurs de ceux qui ont eu à jouer divers rôles dans l'assistance volontaire, se sont chargés, du reste, d'en retracer la triste histoire et ceux qui voudraient en connaître la trace n'auraient qu'à se rapporter à ces écrits. Mais

nous devons nous arrêter davantage au rôle joué par la *Société internationale de Secours* et faire voir, en empruntant nos documents à celui-là même qui contribua à l'organiser, que les services qu'elle a rendus ont été bien loin d'atteindre l'étendue de ses promesses. La guerre de 1870-71 a démontré qu'elle était incapable d'assurer les services de première ligne et que pour lui permettre de remplir un rôle effectif aux armées il était indispensable de subordonner ses agents actifs à l'autorité militaire et au corps de santé militaire.

Société internationale de secours aux blessés et Assistance volontaire française et étrangère.

S'inspirant du rôle des Sociétés volontaires pendant la guerre de Sécession et la guerre austro-prussienne, la Société internationale de secours semblait, quelques années déjà avant la campagne de 1870-71, s'être préparée, chez nous, à suivre la trace de ces aînées dont les services, soit dit en passant, avaient été singulièrement exaltés.

Centraliser les dons, les offrandes volontaires, et les répartir de la façon la plus utile, assurer les secours dans les hôpitaux de l'arrière et, en particulier, hospitaliser les intransportables, ne lui paraissant point une tâche suffisante, elle avait voulu marcher de pair avec les éléments les plus actifs de la chirurgie militaire et les suppléer en partie dans leur noble mission d'assurer les premiers secours. Dès la déclaration de la guerre, son premier acte fut de créer des *ambulances volontaires*. Était-elle organisée assez puissamment pour atteindre ce but?

Lorsque L. Le Fort fut appelé par elle, en juillet 1870, à constituer ces ambulances, il fut fort étonné de ne trouver ni matériel, ni personnel médical désigné, ni plan d'organisation, ni argent [1]. A la tête du Comité d'organisation, toujours au dire du même auteur, se trouvaient des personnalités animées sans doute de bon vouloir, mais sans expérience des choses de la guerre et des choses médicales, et d'un autre côté trop jalouses de leur autorité pour accepter les sages conseils qui pouvaient leur être donnés [2]. C'était un singulier début! Enfin, au prix de réelles difficultés, plusieurs ambulances sont constituées et se portent vers la frontière, avec des ressources pécuniaires insuffisantes, un matériel trop restreint [3] et un personnel dirigeant disparate tantôt composé de l'élite des chirurgiens des hôpitaux de Paris, Le Fort, Marc Sée, Trélat, Tillaux, Le Dentu, A. Desprès, etc.. tantôt constitué, au dire de Le Fort, par des personnalités qu'un comité médical n'eût pas acceptées comme aides chirurgiens [4]! Mal regardées, dès le début, par les médecins de l'armée qui, non sans quelque apparence de raison, ne pouvaient voir dans maints de leurs collègues civils que des coopérateurs, déconsidérées ou paralysées dans leur action par l'Intendance dont elles avaient

1. L'encaisse se réduisait à quelques centaines de francs.

2. Le Fort, *o. c.*, pp. 235 et 435.

3. Ce matériel avait même, au dire de Lucas-Championnière, été établi par des gens ignorant les conditions qu'il devait remplir. C'est ainsi, pour ne prendre que cet exemple, que dans des caissons on n'avait placé que 1 500 grammes de chloroforme en compagnie de 18 kilogrammes de pommade de concombre !

4. Le Fort, *o. c.*, p. 236.

dédaigné l'attache et aux prérogatives de laquelle elles portaient atteinte, tenues en suspicion par l'autorité militaire à cause de leur caractère civil et, qui plus est, international, privées de toute attache officielle avec le commandement sans les précieux renseignements duquel l'intervention chirurgicale aux armées reste incertaine et précaire, les ambulances internationales allèrent au hasard, et malgré le zèle, la haute valeur technique de la plupart de leurs chefs, elles rendirent peu de service tant qu'elles restèrent dans les lignes françaises. Quelques-unes même ne purent fonctionner. Tombaient-elles dans les lignes ennemies, comme la chose arriva à la plupart d'entre elles pendant la toute première partie de la campagne, les autorités militaires allemandes, au lieu de les laisser en contact avec les blessés qu'elles assistaient, ou de les faire reconduire aux avant-postes, leur imposèrent de gagner, par étapes, les territoires neutres pour rejoindre nos armées. En octobre 1870, le Comité de Bruxelles dont ces ambulances relevaient, et qui était dirigé par un colonel étranger, se voyant incapable de les soutenir pécuniairement, licencia leur personnel et fit vendre, à vil prix, le matériel de la plupart d'entre elles. Le Fort, enfermé dans Metz, prit la direction d'établissements hospitaliers; d'autres chirurgiens durent à des secours étrangers, à leurs propres ressources ou à celles de l'armée à laquelle ils avaient alors demandé d'être attachés, de continuer à servir et leur rôle devint parfois plus effectif. Ainsi se termina cette première expérience si coûteuse et si stérile au point de vue des résultats obtenus[1].

Quant aux ambulances volontaires attachées aux bataillons de mobiles et de mobilisés et plus ou moins liées à la Société de secours, elles n'eurent qu'une action plus limitée encore et présentèrent les mêmes vices, qui toutefois passèrent inaperçus, en raison de la désorganisation de tous les services[2]. Pendant le siège de Paris, le rôle du *Comité central de la Société de secours* resta également très secondaire. On lui dut seulement l'installation de l'ambulance du Palais de l'Industrie remplacée à l'entrée de l'hiver par celle du Grand-Hôtel dont Nélaton, Boinet, Guyon, Duplay, Lannelongue, Legendre, Péan dirigèrent les services[3]. Plus tard, ce comité fit construire l'hôpital-baraque du Cours-la-Reine qui était à peine terminé, au moment de la capitulation. Il servit, par hasard, aux blessés de la Commune[4].

1. L'organisation de ces ambulances avait coûté 2103537 francs. Elles reçurent et dépensèrent 83836 francs. LE FORT, *o. c.* p. 243.

2. Parlant de ces dernières, LUCAS-CHAMPIONNIÈRE s'exprime ainsi : « Presque toutes jouissaient de la plupart des vices d'organisation de la Société internationale et de quelques autres en plus. Dans quelques-unes, il n'y avait guère que des médecins sans chirurgiens, d'autres emmenèrent un grand nombre de prêtres, d'autres avaient un matériel mal compris. D'autres, au lieu d'être dirigées par des médecins, étaient conduites par des gens du monde chez lesquels l'intelligence et le bon vouloir ne pouvaient suppléer à l'absence de connaissances chirurgicales et militaires. Tout cela menait au désordre, malgré un décret de Gambetta annexant toutes ces ambulances aux services militaires. Il en résultait sur certains points, à l'arrière de l'armée, une confusion curieuse d'ambulances et quelquefois dans ces mêmes points le service médical était imparfait. Tout naturellement, la population en voulait beaucoup aux médecins présents et quelquefois les militaires partageaient les étonnements et se joignaient aux reproches peu réfléchis de la population. » LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, in *Recueil de mémoires de méd. mil.*, o. c. 1871.

3. Cette ambulance reçut successivement 995 blessés. Elle en perdit 220 en comprenant ceux qui, ramassés sur les champs de bataille, y moururent rapidement.

4. LE FORT, *o. c.* p. 242.

Les *ambulances dites de la Presse* à Paris, émanations de la Société de secours dont elles se séparèrent plus tard, créèrent également des ambulances volontaires volantes, qui, elles aussi, présentaient bien des desiderata[1].

Les *Comités de province* agirent d'ordinaire de leur propre initiative, sans recourir aux ressources des *Comités centraux* et l'on peut dire même que l'hospitalisation des blessés des champs de bataille de la province fut le plus souvent l'expression de la générosité de villes ou d'individualités charitables. Les unes et les autres n'avaient pas besoin, pour manifester cette générosité, d'une affiliation qui leur fut plus tard presque imposée.

Si la Société Internationale de Secours aux blessés a rendu des services incontestables en 1870-71, elle est restée partout, comme le dit Le Fort, inférieure à sa tâche. « Ce n'est pas à elle, dit cet auteur, ni à ses délégués qu'il faut savoir gré des services rendus par ses ambulances. C'est à l'énergie, au talent, au dévouement de ses chirurgiens qu'il faut en rapporter tout le mérite... La Société qui les a abandonnés, qui trop souvent les a gênés dans leur action, n'a rien à réclamer à cet égard, et leurs services eussent été bien autrement considérables si leur zèle et leur dévouement n'avaient été trop souvent paralysés par l'ingérence, dans les affaires purement médicales, de personnes qui semblaient s'être réunies afin de réhabiliter par compromis l'intendance militaire. Elle devait venir en aide aux blessés en soulageant le budget du Ministère de la Guerre, grâce aux souscriptions qui se présentèrent de toute part : or *elle s'est fait rembourser par le Ministère le prix réglementaire des journées pour les malades* soignés par elle ou en son nom[2]. » D'une association *organisée* qui, volontairement, perd son caractère de bienfaisance spontanée pour rentrer dans les conditions des établissements tenus en régie, on est en droit de réclamer des services en rapport avec ses dépenses. Ceux de la Société de Secours dont nous venons de retracer l'histoire ont coûté *treize millions*[3] ! Aussi le sentiment exprimé si nettement par Le Fort, fut-il après la guerre adopté par l'opinion publique et il sera partagé par tous ceux qui étudieront de près les enseignements de cette guerre. « La campagne de 1870-71 fut, pour l'institution, un échec dont on ne saurait dissimuler ni la réalité, ni l'importance. Je ne crois pas, dit Le Fort, que les ambulances volontaires, à quelque titre que ce soit et en quelque lieu que ce puisse être, puissent figurer dans les rangs de l'armée. Leur rôle est terminé. »

Dédaignant de nous arrêter à l'écœurante histoire des ambulances que Le Fort a stigmatisées de *fantaisistes*, nous avons à rappeler les secours désintéressés que les Luxembourgeois, les Hollandais, les Belges et surtout les Suisses et les Anglais ont apportés à nos blessés. L'assistance anglaise, en particulier, leur vint très utilement en aide, en répartissant pour *sept mil-*

1. Dans son article sur les *ambulances pendant le siège de Paris* (*Gaz. hebd.* 1871), Hénocque, parlant de leur fonctionnement, dit qu'elles ont traversé deux phases : « l'une pendant laquelle on n'exécutait pas les règlements, et l'autre pendant laquelle on les éludait ». Étant donné le défectueux recrutement d'une partie du personnel et le défaut plus ou moins complet de surveillance exercé, on peut s'imaginer aisément quels vices de fonctionnement comportait un tel laisser-aller.

2. Le Fort, *o. c.*, pp. 242, 243, et préface, p. x.

3. Les fonds dépensés seulement pour « la propagation de l'œuvre, insignes, médailles » avaient atteint le chiffre de 628 563 francs. Voir le Rapport présenté au nom du Comité central par le vicomte de Melun, vice-président. Paris, 1872, Le Fort, *o. c.* p. 243.

tions de francs de matériel de secours, de dons en nature et en argent. Tous les modes de transport et d'hospitalisation ont été utilisés pendant la guerre de 1870-71. Nous reviendrons plus tard sur ce sujet.

SÉDILLOT (1804-1883) [1]

La chirurgie militaire s'honore d'avoir possédé à sa tête cette illustration chirurgicale de notre siècle. Chirurgien volontaire pendant l'insurrection polonaise en 1830, chirurgien-major attaché aux ambulances du corps expéditionnaire qui assiégea Constantine en 1837, Sédillot termina sa carrière militaire comme il l'avait commencée, c'est-à-dire en assistant, comme chirurgien *volontaire*, les blessés des premiers combats de l'armée du Rhin en 1870-71. C'est moins par ces services militaires que par sa haute situation scientifique, par l'impulsion qu'il a donnée à l'enseignement de nombreuses générations de chirurgiens et la trace durable qu'il a laissée dans l'histoire de notre art, qu'il s'est acquis une renommée durable.

Démonstrateur au Val-de-Grâce de 1829 à 1835 ; reçu le premier, agrégé de la Faculté de médecine de Paris en 1835, Sédillot concourut avec les chirurgiens les plus illustres de son époque pour les chaires de clinique externe et de médecine opératoire laissées libres par la mort de Dupuytren et de Richerand. S'il n'atteignit pas le but, les tournois scientifiques dans lesquels il s'était mesuré avec de si terribles adversaires, lui permirent d'affirmer une fois de plus sa haute valeur. Reçu deux ans plus tard (1841), au concours, professeur de pathologie externe et de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Strasbourg, en remplacement de Bégin, Sédillot resta dans cette ville jusqu'à la fin de sa carrière scientifique. En même temps qu'il professait à la Faculté, il dirigea successivement le service de chirurgie de l'hôpital militaire, puis l'École du service de santé militaire.

Lauréat de l'Institut en 1867, avec Ollier, pour le grand prix de chirurgie, membre correspondant, puis membre titulaire de cette haute assemblée, Sédillot était en outre associé de l'Académie de médecine et de la plupart des Sociétés savantes de l'Europe.

C'était un chirurgien très personnel. Cette originalité constitue même la caractéristique de son talent. Sa thèse couronnée sur les *fonctions du pneumogastrique*, ses expériences sur la *pyémie*, sur la valeur de l'*empyème*, de l'*évidement*, opération qu'il a quasi rénovée ; ses remarques sur l'emploi des *procédés de douceur dans les luxations*, ses procédés opératoires pour l'*ablation des tumeurs de la langue*, de la *ligature de la carotide primitive*, sa modification de la *désarticulation de Chopart*, des *amputations de la jambe*, de l'*épaule*, ses recherches sur l'*uréthrotomie interne*, sur la *gastrostomie* sur laquelle il a appelé l'attention, sur la *blépharoplastie*, la *chéiloplastie*, etc., etc., sont des témoignages impérissables de sa perspicacité et de son ingéniosité.

Comme l'a bien fait remarquer Legouest, il n'est aucune innovation

1. SÉDILLOT, né à Paris en 1804, mort en 1883. Élève médecin en 1824, sous-aide en 1825, chirurgien aide-major en 1832, chirurgien-major de 2e classe en 1836, de 1re classe en 1841 ; médecin principal de 2e classe en 1845, de 1re classe en 1850, médecin inspecteur en 1861. Voir article nécrologique de LEGOUEST, in *Archives de médecine militaire*, 1883 : l'article de ...VEL sur Sédillot, in *Revue de chirurgie*, 1884 ; le Discours de HEURTELOUP lu à la Société de chirurgie à la séance d'ouverture de 1885.

chirurgicale survenue pendant le cours de sa carrière qui n'ait passionnément excité son intérêt, provoqué ses recherches ou ses expériences et sur laquelle il n'ait formulé son opinion dont il a toujours été tenu compte.

Par ses conceptions, Sédillot appartient à la catégorie si peu nombreuse des inductifs. Homme de science, il est, à tous moments, entraîné vers la synthèse. Professeur, il a l'exposé net, brillant, séduisant. Comme opérateur, il est hors de pair, ingénieux, sûr de lui, très audacieux, toujours habile et élégant. Praticien, il conserve les traditions de la chirurgie militaire et il prend autant de soin de ses pansements que de ses opérations. Il avait une telle confiance dans son art qu'il semblait avoir pris pour devise ses propres paroles : « Le succès des opérations dépend de l'habileté du chirurgien, nos revers accusent nos ignorances et nos fautes, la perfection est le but du chirurgien. » Il l'a atteint.

Sa *Médecine opératoire* et ses *Contributions à la chirurgie* reproduisent in extenso ou en résumé la plupart de ses travaux[1].

REVUE MILITAIRE DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE (1881-1882)[2]

Inspirée par des idées auxquelles nous avons fait allusion à propos des publications du corps de santé militaire, cette Revue avait pour but de tenir les médecins militaires, par des analyses étendues ou des Revues générales, au courant de tous les progrès réalisés en France et à l'Étranger dans la médecine, la chirurgie d'armée, l'administration sanitaire, et de traiter dans des articles de fond les questions encore à l'étude. Son apparition eut lieu alors que la réorganisation de la médecine militaire était proche et que ses obligations allaient considérablement s'étendre.

Ce recueil renferme, outre des articles médicaux et administratifs dont nous n'avons pas à parler ici, un certain nombre d'écrits relatifs à la chirurgie d'armée. Citons comme travaux originaux: les *accidents de la guerre des mines* de Rigal, l'*étude des types de fractures des diaphyses par les balles actuelles* d'Ed. Delorme, celle *du mécanisme des fractures des os longs en général et par coups de feu en particulier*, du chirurgien militaire russe Bornhaupt, le travail de Gaujot sur la *substitution du coton à la charpie dans le pansement des plaies*, la Revue générale de Dziewonski et Fix sur l'*antisepsie primitive sur le champ de bataille*, travail complet et fort consciencieux auxquels Chauvel et Bousquet ont emprunté une partie des matériaux qui leur ont servi à l'exposé de cette question dans leur article Pansement du Dictionnaire encyclopédique. Nous ajouterons la Revue non moins importante

1. Chauvel en a encore donné la liste dans son article cité.

2. *Revue militaire de médecine et de chirurgie*, dirigée par le Dr Ed. Delorme, médecin-major, professeur agrégé du Val-de-Grâce avec la collaboration de MM. Poncet de Cluny, Czerniki, Rapp, Du Cazal, Richard, Zuber, Lubanski, Granjux, Rigal, Boucher, Gross-Lauza, Zoeller, Dziewonski, Godet, Comte, Toussaint, Stouff, Daun, Fix, etc.; secrétaire de la rédaction, de Santi. Paris, 1881-82. Ce journal, fondé avec le concours gracieux de nombreux et actifs collaborateurs, a vu sa publication trop brusquement interrompue par suite des exigences de l'éditeur. Il devait reparaître en 1882 sous le même titre et devenir, de mensuel, hebdomadaire; son premier numéro avait même été imprimé sous cette forme nouvelle; une question litigieuse, portant sur les annonces de sa couverture, en interrompit à nouveau la publication. C'est cette revue qui inspira les membres de la Commission de rédaction des *Archives de médecine militaires* lorsqu'ils furent appelés à imprimer à ce Recueil une forme plus en rapport avec les exigences scientifiques du corps.

et non moins complète de GROSS sur le *transport des blessés en wagon*, le travail d'ensemble d'ED. DELORME sur les *résections articulaires en chirurgie d'armée*, celui de DE SANTI sur la *réunion immédiate des plaies d'armes à feu*, les Comptes rendus très substantiels de la plupart des écrits des chirurgiens russes et allemands sur la guerre de 1877-78 et ceux des médecins anglais sur la guerre du Zoulouland, comptes rendus fournis pour la plupart par RAPP, FIX et DZIEWONSKI.

ARCHIVES DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE MILITAIRES (1883-1886)

Les *Archives de Médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, qui font suite au *Recueil de Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, représentent presque une publication nouvelle, plus limitée dans son cadre médico-militaire et affectant des tendances plus actives vers les recherches personnelles ou bibliographiques. Quiconque a parcouru les publications similaires étrangères dont quelques-unes ont cependant une grande valeur, n'hésitera pas à lui accorder la première place [1].

Nous aurions mauvaise grâce à insister sur les écrits de chirurgie d'armée d'un Recueil que chacun de nous possède et garde religieusement. Nous nous contenterons d'y relever, comme *Mémoires originaux :* Un travail de DU CAZAL et ZUBER *sur l'utilisation des fleuves et canaux pour l'évacuation des malades et blessés graves* [2]; une étude de DE SANTI *sur les blessures produites par les baguettes de fusil* [3] *et les plaies du cœur par armes à feu* [4]; des mémoires d'Edmond DELORME sur *le paquet antiseptique du soldat et de son utilité* [5]; sur *la valeur des résections traumatiques au point de vue des résultats cliniques et fonctionnels* [6], sur *un appareil pour la contention des fractures de l'humérus par coup de feu* [7]; ceux de CHAVASSE sur *les contusions et les ruptures de l'intestin sans lésions apparentes des parois abdominales* [8], sur *la rotation tardive des fragments dans les fractures du maxillaire inférieur par armes à feu* [9], le mémoire d'AUDET sur *les pansements antiseptiques dans l'armée* [10];

Signalons les aperçus de SENUT sur *l'emploi d'une bretelle hémostatique* [11],

1. Notre Journal de médecine militaire est non seulement le plus substantiel, mais il est aussi, comme nous l'avons dit déjà plus haut, le plus ancien de tous les journaux médicaux militaires. Rappelons que son premier volume parut en 1815. Le *Journal médico-militaire russe* (*Woïenno medizinski journal isdawaieni*) ne date que de 1823 et à côté de documents médicaux il renferme d'autres travaux étrangers à la médecine humaine. Les *Archives médicales belges*, organe du corps de santé militaire, peu riches en écrits originaux et représentant plutôt un journal de vulgarisation, n'ont commencé à paraître qu'en 1847. Le *Journal de médecine militaire italien*, fondé par Riberi en 1852, a les mêmes tendances que le Journal belge. La *Gazette médico-militaire prussienne*, fondée par Abel et Loëffler en 1863, n'eut qu'une courte durée et ce ne fut qu'après la guerre de 1870-71 que vit le jour la *Deutsche militärärztliche Zeichrift*, dirigée par Leuthold et Bruberger. C'est le seul *journal médico-militaire* qui comme importance se rapproche du nôtre sans cependant l'égaler. A cette publication est joint le *Jahresbericht* de Roth, excellente et fort consciencieuse Revue qui dénote de la part de son auteur une activité scientifique très soutenue. Les journaux autrichiens, suédois, espagnols, peu importants d'ailleurs, sont de date récente. Non seulement aucun *journal médico-militaire*, mais même aucun *journal médical civil*, ne peut accuser de beaucoup si longue origine que le Journal de médecine militaire français.

2. T. II, 1883.
3. T. II, 1883.
4. T. III, 1884.
5. T. IV, 1884.
6. T. VII, 1886.
7. T. VII, 1886.
7. T. IV, 1884.
9. T. VI, 1885.
10. T. V, 1885.
11. T. VI, 1885.

et *le projet d'ambulance mobile* de RAVENEZ [1]; rappelons les observations de CHALLAN [2], de CHENET [3], de DUPREY [4] sur *des explosions,* celles de FORGUES [5], de ROUFLAY [6], de DE SANTI [7], de DELMAS sur *les plaies de diverses régions* [8], de GRANJUX et DUBOIS [9], et de FOURNIÉ sur *des accidents produits par l'emploi des armes* [10];

Notons l'excellente Revue générale de DE SANTI sur *le choc traumatique et la stupeur locale principalement dans les plaies d'armes à feu* [11].

Ajoutons les analyses d'EUDES sur *la guerre de Bosnie* [12], de GRANJUX sur *la guerre chilo-péruvienne* [13], de ZUBER sur la *guerre turco-russe* [14] et la *guerre franco-allemande* [15], d'ED. DELORME sur *la guerre de Sécession* d'après les enseignements du tome III chirurgical [16], d'AUDET sur *la campagne serbo-bulgare* [17], enfin la *Relation de l'expédition du Tonkin*, par NIMIER, attaché au corps expéditionnaire [18].

CAMPAGNES DE TUNISIE (1881) ET DU TONKIN (1884)

La *campagne de Tunisie* n'a été intéressante qu'au point de vue médical. Les observations de traumatismes qu'elle a fournies étaient trop rares pour donner matière à des Relations chirurgicales.

Il n'en a pas été de même de la *campagne du Tonkin*. Des combats nombreux et meurtriers y ont été livrés; le nombre des blessés qui sont entrés dans les ambulances a dépassé plusieurs milliers; mais la plupart de ces derniers ont été dirigés sur les établissements hospitaliers de la marine et nos collègues de l'armée navale ne nous ont point encore fait part des résultats de leur expérience. Nous ne pouvons citer que la relation partielle de notre collègue le médecin-major NIMIER, et la Thèse du médecin de marine MONDON [19].

Nous avons lieu d'espérer que, dans un avenir rapproché, cette lacune sera comblée et que cette campagne trouvera son historien.

Nous sommes arrivé à la fin de notre tâche. Pour la compléter, il ne nous reste plus qu'à signaler rapidement les travaux les plus importants qui ont paru à l'étranger depuis 1850, et à résumer très rapidement, dans un aperçu général, l'état actuel de la chirurgie militaire française.

1. T. VII, 1886.
2. T. I, 1883.
3. T. I, 1883.
4. T. I, 1883.
5. T. I, 1883.
6. T. II, 1883.
7. T. II, 1883.
8. T. III, 1884.
9. T. III, 1884.
10. T. III, 1884.
11. T. II, 1883.
12. T. I, 1883.
13. T. I, 1883.
14. T. II, 1883.
15. T. IV, 1884.
16. T. II, 1883, t. III, 1884, et t. IV, 1884.
17. T. VII, 1886.
18. T. VII, 1886.
19. MONDON, *Contribution à la chirurgie d'armée. Souvenirs et observations de chirurgie.* Th. Paris, 1886.

APERÇU SOMMAIRE SUR LES PRINCIPAUX TRAVAUX DES CHIRURGIENS MILITAIRES ÉTRANGERS A PARTIR DE 1850 JUSQU'A NOS JOURS.

Pendant qu'en France trois grandes guerres et plusieurs campagnes hors d'Europe avaient fourni à nos chirurgiens matière à ces écrits de valeur que nous avons appréciés, dans des pays plus ou moins voisins du nôtre, ainsi que dans le nouveau monde, de grandes luttes ouvraient de vastes champs d'expérience aux chirurgiens. Dans un résumé rapide, nous allons rappeler les noms des auteurs dont les écrits ont été inspirés par ces campagnes et nous signalerons, chemin faisant, les ouvrages plus généraux qui ont vu le jour dans leur intervalle.

Après la guerre du *Schlesswig-Holstein* parurent, en Allemagne, les opuscules de Ross [1], d'Esmarch [2], de Niese [3]. Les chirurgiens obéirent, pendant cette guerre, aux tendances conservatrices que les chirurgiens français venaient de remettre en honneur. Ils cherchèrent de plus à s'éclairer sur la valeur des résections articulaires et diaphysaires. Stromeyer [4] (de Hanovre) et Harald Schwartz [5] puisèrent dans cette lutte une partie de l'expérience que le premier consigna dans ses *Maximes*, ouvrage classique en Allemagne. Les traités de Stromeyer et de Schwartz furent bientôt suivis par ceux de Lohmeyer [6] et de Lœffler [7].

Dans notre étude sur la *guerre de Crimée*, nous avons parlé des écrits des chirurgiens *anglais* et *russes* auxquels cette lutte a donné naissance, et signalé les noms de Matthew, de Macleod et de Pirogoff.

La *guerre d'Italie* de 1859, durant laquelle l'administration française fit jouer un si beau rôle aux chirurgiens de l'armée *sarde*, fournit entre autres à Cortèse [8], à Baraffio [9], et aux premiers classiques *autrichiens*, Demme [10] et Neudörfer [11], les matériaux de leurs écrits. Appia [12] (de Genève), qui était venu visiter les hôpitaux franco-sardes, a consacré également à cette guerre un opuscule dans lequel la partie épisodique occupe autant de place que la partie scientifique.

1. Ross G., *Militärärztliches aus dem ersten Schlesswig-Holsteinschen Kriege*. Altona, 1850.
2. Esmarch, *Über die resectionen nach schusswunden*. Kiel, 1851.
3. Niese, *Todte und Invalide der Schlesswig-Holstein armee aus dem Jahren*. 1848, 49, 50, 51. Kiel, 1852.
4. Stromeyer, *Maximen der Kriegskeilkunst*. Hanover, 1855. II aufl., 1861.

Stromeyer a encore laissé en dehors de ses Maximes deux ouvrages intitulés : *Des lésions des os par coups de feu* (Ueber die bei Schusswunden verkommenden knochenverletzngen). Fribourg, 1850. *Expériences sur les plaies d'armes à feu en* 1866 (Erfahrungen ueber Schusswunden im Jahre 1866). Hanovre, 1867. Signalons encore une autobiographie qui a pour titre : *Souvenirs d'un vieux médecin allemand*.

5. Harald Schwartz, *Beiträge zur Lehre von den Schusswunden*. Schlesswig, 1859.
6. Lohmeyer, *Die Schusswunden und ihre behandlung*. Göttingen, 1855.
7. Löffler, *Grundsätze und Regeln für die behandlung der Schusswunden im Kriege*. Berlin, 1859.
8. Cortèse, *Considerazioni pratiche sulle ferite da arma da fuoco osservata nella ultima guerra*. Torino, 1859.

Guido teoretico pratica del medico militare. Torino, 1862-63.

9. Baraffio, *Delle ferite d'arma da fuoco*. Torino, 1862.
10. Demme, Hermann. *Militär chirurgische Studien*. Wurzbourg, 1860. 2 Bd.
11. Neudörfer, *Handbuch der Kriegschirurgie*. 1 Bd. Leipzig, 1864, 2 Bd. 1866.
12. Appia, *le Chirurgien d'ambulance*. Genève, 1859.

La *guerre indienne* fait connaître un auteur recommandable, WILLIAMSON[1], et un autre écrivain d'une moindre valeur COLE[2].

Guerre d'Amérique. La formidable guerre que l'Union et la Confédération américaines soutinrent de 1864 à 1866, sans apporter à la chirurgie de guerre beaucoup de données nouvelles, permit cependant aux chirurgiens américains d'affirmer ou d'infirmer avec la puissance massive de chiffres prodigieusement élevés, la valeur de beaucoup de pratiques plus ou moins anciennes, et d'éclairer l'anatomie pathologique des lésions produites sur les diverses régions du corps par les projectiles de guerre. Les questions de la conservation dans les fractures, et en particulier dans celles du fémur, de la valeur des résections diaphysaires et surtout des résections articulaires, l'étude des lésions des vaisseaux, sont celles qui ont le plus gagné de l'expérience des chirurgiens américains. Les traumatismes des nerfs, leurs accidents immédiats ou éloignés, ont été éclairés d'une façon très lumineuse et toute nouvelle par WEIR-MITCHELL, MOREHOUSE et KEEN[3]. L'hospitalisation des blessés sous des constructions extemporanées, système plus imposé peut-être par la nature du pays et des opérations militaires que par les considérations hygiéniques, a été développé pendant la guerre américaine dans des proportions extraordinaires.

Au début de la guerre, la chirurgie militaire n'était représentée, aux États-Unis, que par quelques praticiens inconnus, attachés aux postes frontières. Le développement subit qu'elle dut à l'incorporation d'un nombre considérable de chirurgiens civils dépourvus d'expérience sur les traumatismes de guerre, et d'un autre côté l'absence de tout écrit américain capable de les guider, força à recourir à l'expérience des chirurgiens européens. Nos classiques (les auteurs américains n'ont pas manqué de le reconnaître, et nous devons leur en savoir gré) ont eu leurs préférences : ils les ont traduits, analysés, résumés dans ces *Manuels* distribués par centaines de mille à leurs chirurgiens. Ainsi s'explique que les pratiques de ces derniers aient été en général semblables à celles qui, chez nous, étaient alors adoptés.

Il n'est plus possible aujourd'hui d'étudier à fond un point de chirurgie de guerre, sans consulter les documents recueillis pendant la guerre de Sécession. Les *trois tomes chirurgicaux*, véritables monuments publiés sous la direction de BARNES par OTIS dont elles ont rendu le nom impérissable, ont réuni tous les matériaux de cette grande lutte. L'apparition de ces volumes avait été précédée de la publication des *Circulaires*, importantes monographies sur des sujets limités, ou sortes de programmes destinés à provoquer des suppléments d'informations[4]. Ajoutons à ces écrits de premier

1. G. WILLIAMSON, *Notes on the wounded from the mutiny in India.* London, 1859. *Military surgery.* London, 1863.

2. COLE, *Military surgery or experience of field pratice in India during the years* 1848-1849-1852.

3. MITCHELL, MOREHOUSE et KEEN, *Gunshot wounds and otler injuries af nerves.* Philadelphia, 1865.

4. *Circulaire n° 6. Sur l'étendue et la nature des matériaux nécessaires pour la préparation de l'histoire médico-chirurgicale de la guerre d'Amérique.* 1865.
Circulaire n° 7. Sur la désarticulation de la hanche. 1867.
Circulaire n° 2. Sur la résection de la tête du fémur. 1869.
Circulaire n° 3. Sur les cas chirurgicaux traités dans l'armée des États-Unis de 1865 *à* 1871. 1871.

ordre le *Traité de chirurgie militaire et d'hygiène* d'HAMILTON[1], les *Manuels* de TRIPLER[2], de CHISHOLM[3], le *Manuel confédéré* composé par une commission de chirurgiens[4], les *Essais* d'HAMMOND[5], les substantiels *Mémoires* de LIDELL[6] etc., etc.

La guerre de 1870-71 a fait naître en Allemagne un grand nombre de travaux importants dont nous utiliserons les enseignements dans le cours de cet ouvrage.

En première ligne, il convient de citer ceux de LANGENBECK[7], de BILLROTH[8], de SOCIN[9], l'enquête de GURLT[10] sur les résultats des résections articulaires, et la statistique de cette campagne que vient de faire paraître la direction sanitaire du Ministère de la Guerre de Berlin[11]. De ces travaux, dont les derniers surtout sont de premier ordre, nous rapprocherons les belles contributions consacrées par KLEBS[12] et ARNOLD[13] à l'anatomie pathologique des blessures de guerre. A côté de ces écrits, citons ceux de KIRCHNER[14], de KOCH[15], de LOSSEN[16], de LUCKE[17], de RUPPRECHT[18], de DENNINGER[19], de DOMINIK[20], de G. et H. FISCHER[21], de MOSSAKOWSKI[22], de GROSSHEIM[23], de SCHEVEN[24], de HEINZEL[25], de GEISSEL[26], de GOLDTAMMER[27], etc., etc.

1. HAMILTON, *A Treatise on military surgery and hygiene*. New-Yorck, 1865.
2. TRIPLER, *Handboock for the military Surgeon*. Cincinnati, 1861.
3. CHISHOLM, *Manual of military surgery*. Columbia, 1864.
4. *A Manual of military surgery prepared for the use of the confederate states army by order of the Surgeon general*. Richmond, 1863.
5. HAMMOND, *Military medical and surgical essays*. Philad., 1864.
6. *Surgical memoirs of the war of the rebellion*. Collected and published by the united states sanitary commission : JOHN LIDELL. I. On the wounds of blood vessels, traumatic hemorrhage, traumatic anevrysm and traumatic gangrene. II. On the secondary traumatic lesions of bones, namely osteomyelitis, periostitis, ostitis, osteoporosis, caries and necrosis. III. On pyemia. Edited by PROF. FRANCK HAMILTON. New-York, 1870.
7. LANGENBECK, *Chirurgische beobachtungen aus dem Kriege*. Berlin, 1874.
8. BILLROTH (Théodor), *Chirurgische Briefe aus den Feldlazarethen*. Berlin, 1872.
9. SOCIN, *Kriegschirurgie Erfahrungen*. Leipzig, 1872.
10. GURLT, *Die Gelenk-Resectionem nach Schlussverletzungen, ihre geschichte, statistik und resultate*, 2 Band. Berlin. 1879.
11. *Sanitats Bericht über die Deutschen Heere* 1870-71.
12. EDW. KLEBS. *Beiträge zu pathol. Anatomie der Schusswunden*. Leipzig, 1872.
13. ARNOLD, *Anatomische Beiträge zur Lehre von den Schusswunden*. Heidelberg, 1873.
14. KIRCHNER, *Aerztl. Bericht über das Feldtazareth zu Versailles*. Erlangen, 1872.
15. W. KOCH, *Notizen über Schussverltzungen*. Langenbecks Arch. 1772.
16. LOSSEN. *Kriegsch. Erfahr. aus den Kriegslazarethen zu Mannhein, Heidelberg, und Carlsruhe. Deuts. Zeit. für chir.*, 1872.
17. LUCKE, *Kriegsch. Fragen und Bemerkungen*. Bern, 1871.
18. RUPPRECHT (L.), *Erfahrungen*. Wurtzburg, 1871.
19. DENNINGER. *Beiträge zu den Schussfrakturen des Hüftgelenkes. Deutsche milit. Zeitschr*, 1874.
20. DOMINIK, *Ueber die Schussverletzungen des Etlbogengelenkes. Deutsche milit. Zeitschr.* 1876.
21. FISCHER (G.), *Dorf Floing und Schloss Versailles*. Hannover, 1872. — FISCHER (H.), *Kriegschirurgische Erfahrungen*. Erlangen, 1872.
22. MOSSAKOWSKI (P.), *Statis. bericht von* 1415 *Invaliden des deutsch-französ. Krieges Deut. Zeit. f. chir.* I, p. 256.
23. GROSSHEIM, *Die Schussverletzungen des Fussgelenkes. Deutsche milit. Zeitschr.*, 1871, p. 217.
24. SCHEVEN, *Ueber Handgeletzungen des Handgelenkes Deut. Mil. Zeit.*, 1876.
25. HEINZEL, *Die Schussvertetzungen des Kniegelenkes. Deutsche milit. Zeitschr.*, 1875, p. 305.
26. RICH. GEISSEL, *Kriegschir. Reminiscenzen. Deutsche Zeitschr. f. Chir.* Bd. V.
27. GOLDTAMMER, *Bericht über das Lazareth in der Ulanen-Koserne zu Moabit*. Berlin, Klin. Wochenschr., 1871.

Les ouvrages classiques de Beck[1], de Richter[2] et de Fischer[3] ont consigné une partie de l'expérience acquise par les chirurgiens allemands pendant cette guerre. Les succès militaires, le transport des blessés à grande distance dans des établissements bien pourvus, ont favorisé pour nos voisins l'étude attentive des blessures de guerre. Les résultats fournis par la méthode conservatrice, et en particulier par les résections, ont été de leur part l'objet d'une attention toute spéciale; l'organisation des transports à longue distance, la dissémination des blessés ont subi également une épreuve dont les fruits n'ont pas été perdus.

Depuis la guerre de 1866, mais surtout depuis la guerre de 1870-71, les études de chirurgie militaire ont été poussées en Allemagne avec une ardeur qui depuis ne s'est point ralentie. Le *Journal de Médecine militaire allemand* a vu le jour peu après la dernière guerre, et Roth, presque en même temps, a imaginé, pour exciter le zèle scientifique de ses collègues, de les tenir au courant des moindres recherches entreprises à l'étranger. La guerre de 1870-71 a encore donné naissance, à l'Étranger, aux écrits importants de Pirogoff[4] et de Mac-Cormac qui ont pris part à cette campagne comme chirurgiens volontaires.

La guerre *serbo-turquo-russe* (1877-78) fut entreprise à une époque où la valeur de la méthode antiseptique n'était plus discutée. Elle a apporté de précieux enseignements sur l'emploi de cette méthode appliquée aux traumatismes de guerre. Les écrits de Reyer, qui eurent un grand retentissement, ont été surtout consacrés à l'étude de cette question. Bornhaupt, utilisant des pièces recueillies pendant cette campagne, et les comparant à des pièces similaires dues à la générosité d'Otis, a étudié dans un écrit qui fait époque, le mécanisme des fractures par armes à feu. Veljaminow, Skifosowski, Subbotin, Kolomnin, Unterberger, Sokolow, Bergmann, Kocher, Tauber, Heidenreich, Oettingen et d'autres encore ont consigné leur expérience de cette guerre dans des écrits dont la *Revue militaire de médecine et de chirurgie* a donné l'analyse[5]. Enfin Pirogoff, dans un volumineux travail que notre regretté collègue Zuber a analysé dans les *Archives de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, a résumé le rôle des Sociétés de secours pendant cette grande lutte.

Les guerres de *Bosnie*, *anglo-égyptienne* et *serbo-bulgare* n'ont servi qu'à faire valoir à nouveau les précieux avantages de la méthode antiseptique, que la guerre serbo-turquo-russe avait déjà fait ressortir. Elles n'ont donné lieu à aucun travail d'ensemble.

Avant de passer à notre résumé général, nous devons signaler :

1. Beck, Bernh. *Chirurgie der Schussverletzungen*. Freiburg, 1872.

2. Richter, *Chir. der Schussverletzungen mit besonderer berücksichtigung der Statistik*. Breslau, 1874-76.

3. Fischer, *Handbuch der Kriegschirurgie*, Stuttgart, 1882, in *Deutsche chirurgie von* Billroth *und* Lucke. On trouvera dans le premier volume de cet ouvrage une bibliographie très étendue de la chirurgie militaire en général et de la guerre de 1870-71 en particulier.

4. Pirogoff, *Bericht über die Besichtigung der Sanitätsanstalten*. 1870; Leipzig. 1871. Mac-Cormac. *Souvenirs d'un chirurgien d'ambulance*, traduit par Morache. 1872.

5. Nous renverrons à cette publication le lecteur désireux de compléter ses indications bibliographiques sur les écrits auxquels a donné lieu cette campagne, ou au Traité des plaies d'armes à feu de Fischer (*o c.*).

En *Russie*, l'apparition du *Manuel de chirurgie de guerre* d'HEYFELDER[1]; en *Angleterre*, le *Manuel* de PORTER[2] et le *Traité des Plaies d'armes à feu* de LONGMORE[3], livre à juste titre classique dans ce pays. Son auteur avant de le faire paraître, était déjà connu par son volumineux et substantiel travail sur le transport des malades et des blessés. Le livre de ROBERT[4] en est, chez nous, l'analogue.

En *Allemagne*, les Manuels de SCHAUENBURG[5], d'ESMARCH[6] et de LANDSBERGER[7] ne sont que des travaux de vulgarisation desquels on peut rapprocher le livre français d'AUDET[8].

Les écrits étrangers portant sur des points spéciaux de la chirurgie de guerre sont en outre assez nombreux. Mais ils ne peuvent prendre place ici. Nous en reparlerons ultérieurement.

APERÇU SUR LA CHIRURGIE MILITAIRE FRANÇAISE DEPUIS PARÉ JUSQU'A NOS JOURS

Les développements que nous avons donnés à notre étude des progrès de la chirurgie militaire pendant chaque grande période, nous dispensent d'y revenir longuement dans cet aperçu général.

Nous avons vu la chirurgie militaire française disputer la première place à l'Italie dès la seconde moitié du XVIe siècle, puis la dépasser. Nous l'avons vue occuper sans conteste le premier rang au XVIIe et au XVIIIe siècle, distançant de beaucoup la chirurgie militaire de toutes les nations. Jusqu'au commencement de la seconde moitié de ce siècle aucune autre ne pouvait lui être comparée avec avantage.

Au XVIe siècle, elle commence à établir ses doctrines et à débarrasser ses pratiques d'un empirisme grossier; au XVIIe, elle continue dans cette voie et s'organise; au XVIIIe, elle soumet à une judicieuse critique les matériaux accumulés par les devanciers, les classe, les coordonne, fixe l'étendue du cadre de la chirurgie de guerre, établit des préceptes généraux presque inattaquables, simplifie la thérapeutique, précise les limites de l'intervention active et de la conservation, et prépare les périodes actuelles. L'impulsion donnée à l'organisation sanitaire égale l'impulsion scientifique. Le corps des chirurgiens militaires constitué par un personnel qui présente les plus hautes garanties de savoir, dirigé par les premiers chirurgiens du royaume, règle à l'armée ses moyens d'action de la façon la plus rationnelle et la plus étendue. Les chirurgiens des autres États de l'Europe viennent s'inspirer

1. HEYFELDER, *Manuel de chirurgie de guerre*, traduit en français par le Dr RAPP, médecin-major de 2e classe. Paris, 1875.

2. PORTER (J.-H.), *The surgeons pocket-book*. London, 1875.

Du même : *The surgeons pocket-boock, on essay for the best treatment of wounded in war* ouvrage couronné par l'impératrice d'Allemagne), 2e édition, Londres, 1880.

3. LONGMORE, *Gunshot injuries, their history, characteristic features, complications and general treatment with statistic concerning them*, etc. London, 1876.

Du même : *A Treatise on the transport of sick and wounded troops*.

4. ROBERT. *Traité des manœuvres d'ambulance*. Paris, 1887.

5. SCHAUENBURG (C.-H.), *Handbuch der Kriegschirurgie*. Erlangen, 1874.

6. ESMARCH, *Handbuch der Kriegschirurgie Technik*. Hannover, 1876. Traduit en français par le Dr ROUGE, de Lausanne.

7. LANDSBERGER, *Handbuch der Kriegschirurgie Technik*. Tubingen, 1875.

8. AUDET, *Manuel de Chirurgie d'armée*. Paris, 1886.

du fonctionnement de nos services, ils se perfectionnent dans leur art au contact de nos chefs habiles et sont guidés par nos auteurs didactiques.

Au commencement du siècle actuel, malgré les obstacles qui s'opposent à son fonctionnement, la chirurgie militaire atteint son plus haut degré de splendeur et fait l'admiration de l'Europe. Pendant la période des guerres de la Révolution et de l'Empire, elle soumet à une nouvelle expérience toutes les pratiques anciennes, adapte ses modes d'intervention aux nouvelles conditions de la guerre. Sa pratique est plus active, tout en étant logique dans sa hardiesse, simple et ingénieuse dans ses moyens. Le dévouement, l'esprit de discipline et la longue expérience du champ de bataille rachètent les imperfections de l'organisation sanitaire[1]. Il n'a pas tenu aux chirurgiens de cette époque, comme nous l'avons vu, de mettre en pratique beaucoup de dispositifs heureux utilisés de nos jours.

Pendant qu'à l'étranger la chirurgie militaire sommeille, les guerres d'Afrique, puis la guerre de Crimée ravivent, chez nous, des traditions qu'une longue paix avait affaiblies.

Ce n'est que dans la deuxième moitié de ce siècle que la fréquence des guerres en Europe, le soin apporté au perfectionnement de l'organisation des services sanitaires chez les nations voisines, imprime chez elles, surtout en Allemagne, une impulsion vigoureuse vers les études de la chirurgie de guerre. Les travaux s'y multiplient et chaque lutte nouvelle apporte son contingent d'expérience. Mais nous ne devons pas oublier qu'au moment où cette transformation s'opère, la voie est depuis longtemps largement tracée, que tous les principes fondamentaux sont bien établis, que les nouveaux horizons sont ouverts et que la plupart des questions ont déjà subi un commencement d'étude. Les progrès scientifiques principaux qu'a faits la chirurgie militaire pendant cette dernière moitié du siècle n'ont guère été que des adaptations des progrès de la chirurgie commune ; les éclaircissements, en général, n'ont pu porter que sur des points très circonscrits.

Nous serions entraîné trop loin si nous voulions rappeler même succinctement tout ce que la chirurgie militaire doit à nos auteurs didactiques, à nos opérateurs habiles et prime-sautiers, à nos observateurs judicieux et perspicaces. Comme nous l'avons vu, toutes les questions importantes de notre art ont excité leur curiosité, fixé leur attention, stimulé leur ingéniosité. Leur pratique, caractérisée par une grande hardiesse unie à une grande habileté, a servi maintes fois au perfectionnement de la chirurgie. Si nous avions besoin d'exemples pour appuyer notre dire, nous rappellerions que les noms de Paré, de Goddin, de Massot, de Morel, de J.-L. Petit et de Percy sont attachés à la découverte ou à la rénovation de la *ligature des vaisseaux*, de la *compression digitale directe*, de la *ligature des deux bouts des vaisseaux divisés* et à l'invention du *garrot*, du *tourniquet*, des *pinces hémostatiques*. Les autres parties de la chirurgie opératoire nous offriraient encore d'autres exemples non moins remarquables. Les désarticulations *scapulo-humérale*, *coxo-fémorale*, *tarso-métatarsienne*, sont l'œuvre des Ledran, des Ravaton, des Blandin. Les noms d'Hoin, de Baudens, de Cornuau, de Salleron, de Sédillot, sont liés au perfectionnement des *désarticulations du genou*.

1. Rochard, *o. c.*, p. 852.

de la *hanche*, du *coude*, du *cou-de-pied*, RAVATON, SCOUTTETEN, BAUDENS, SÉDILLOT, ont imaginé les méthodes générales d'amputations connues sous le nom de procédés à *deux lambeaux carrés*, *ovalaires* ou *mixtes*. PERCY et BAUDENS ont étendu aux traumatismes de guerre la pratique des *résections*. Que serait-ce si, élargissant notre champ de remarques, nous recherchions ce que l'étude des pansements et des appareils doit aux PARÉ, aux BELLOSTE, aux RAVATON, aux LARREY et à tant d'autres, si nous voulions transcrire toutes les idées heureuses ou les sages dispositifs pratiques que la gangrène, la pourriture d'hôpital, le tétanos, les corps étrangers, les lésions des cavités ou des membres leur ont inspirées ?

Après avoir peut-être trop dédaigné les résultats des efforts des chirurgiens étrangers, portés en sens contraire, nous avons peut-être dépassé la juste mesure. On peut aujourd'hui adresser à maints des nôtres le reproche d'être allé chercher bien loin ce qu'ils avaient sous la main et d'avoir trop méconnu, à la satisfaction d'auteurs de second ordre, ce que leur fond propre comportait de richesses.

A l'heure actuelle, malgré l'élévation considérable du niveau scientifique de la chirurgie militaire dans toutes les armées, la chirurgie militaire française conserve encore la haute situation qu'elle possède depuis des siècles. La débordante activité de ses membres s'affirme chaque jour dans la presse scientifique ; les sociétés savantes, comme au beau temps de l'Académie de chirurgie distinguent leurs écrits ; les hautes luttes scientifiques sont abordées par ses membres les plus instruits, et à la tête de notre corps figurent des autorités chirurgicales prises dans son sein même, contrairement à ce qu'on observe dans d'autres pays. Pendant que la chirurgie militaire française développe sa valeur purement scientifique, elle perfectionne avec la même activité ses moyens généraux d'action en vue des éventualités de la guerre, car l'initiative qui lui a été enfin rendue après tant de luttes, en lui ouvrant de nouveaux horizons, a augmenté aussi une responsabilité dont elle sent tout le poids.

La guerre de 1870-71 a fait ressortir nos vices d'organisation, mais elle a démontré avec non moins d'évidence que les procédés, les tendances, les traditions du corps de santé militaire, les détails d'un fonctionnement complexe si intimement lié aux rouages de l'organisation générale de l'armée, ne sauraient être suppléés par l'intelligence et le dévouement. Les prétentions de sociétés civiles n'ont pu résister à l'épreuve de cette campagne et la chirurgie militaire est délivrée désormais à la fois de toute entrave et de toute compétition.

Le fonctionnement actuel de la chirurgie militaire est l'œuvre de plusieurs siècles. Nous avons vu que, depuis Paré jusqu'à nos jours, la tendance des meilleurs esprits avait été dirigée en vue de séparer sa pratique de celle de la chirurgie proprement dite. La chirurgie militaire, dans sa période d'enfantement, a commencé par être civile, elle ne pourrait plus, sans danger, rétrograder. Quoi qu'on en puisse penser et dire, la chirurgie d'armée restera toujours une spécialité chirurgicale. Si elle emprunte au fonds commun de la chirurgie une partie de ses doctrines, de ses enseignements, elle conserve aussi son fonds propre. Sa pathologie roule sur une variété de traumatismes d'une nature spéciale, incessamment variable avec l'armement et les opérations militaires ; sa thérapeutique soumise à de

influences particulières comporte des procédés qui n'ont pas d'analogues dans la chirurgie civile. Ajoutons enfin que de toutes les spécialisations chirurgicales, c'est celle qui conserve avec la chirurgie générale les liens les plus étendus, et que les dangers de son exercice sur les champs de bataille en font l'expression la plus noble, la plus élevée de l'assistance humaine.

CHAPITRE PREMIER

DESCRIPTION DES ARMES

On distingue deux espèces d'armes : les *armes communes* et les *armes de guerre.*

Les armes communes qui présentent d'ailleurs les formes les plus variées, n'étant utilisées que très rarement à la guerre, ne nous intéressent pas. Les armes de guerre offrent au contraire des types assez uniformes, leur emploi est bien déterminé et il est facile d'en décrire d'une façon précise et l'aspect et le mode d'action.

En art militaire, on divise les armes de guerre en *armes défensives* et en *armes offensives.*

Les armes défensives sont constituées par des pièces métalliques qui protègent le corps. Les armes offensives sont les armes blanches et les armes à feu.

ARMES DÉFENSIVES

Les armes défensives sont la cuirasse et le casque.

La cuirasse sert à garantir le corps du cavalier contre les coups d'armes blanches et le choc des projectiles. Le poids de cette arme défensive ne permet d'en revêtir que la grosse cavalerie.

Elle se compose d'un *plastron* destiné à préserver des coups de feu et du *dos* qui fait contrepoids au plastron et protège contre les coups d'armes blanches.

L'épaisseur du plastron diminue à partir de son arête. La forme bombée de cette partie de la cuirasse, en favorisant la déviation de la balle, protège la poitrine, mais, par contre, elle dirige le projectile vers les bras de l'homme ou vers ses voisins. On a cherché, sans atteindre le but, à arrêter la balle dans les gouttières que présentent les bords relevés du plastron.

Le plastron est traversé par les balles actuelles à une distance inférieure à 80 mètres, la balle du revolver n'a aucun effet sur lui, même à bout portant. Le dos qui n'a qu'un millimètre d'épaisseur ne peut guère arrêter que les coups d'armes tranchantes.

Les balles qui traversent le dos ou le plastron de la cuirasse sont apla-

ties et déformées, aussi lorsqu'elles atteignent le corps produisent-elles des dégâts bien plus considérables que les balles ordinaires.

Le *casque* est la coiffure de la plus grande partie de la cavalerie française. On le retrouve dans la cavalerie et même dans l'infanterie d'armées étrangères. Il se compose d'une bombe en tôle d'acier ou en cuir, d'une visière et d'un couvre-nuque inclinés, enfin d'un cimier d'acier ou de cuivre. Le casque ne résiste qu'à l'action des armes tranchantes.

Les sapeurs du génie portent, dans les travaux de sape, un casque dit pot en tête et une cuirasse. Ce casque pèse $4^k,90$; le plastron de la cuirasse de 6 à 7^k, le dos de $5^k,80$ à $6^k,65$. La résistance de ces armes pesantes défensives à l'action des projectiles est en rapport avec leur poids.

ARMES OFFENSIVES

DES ARMES BLANCHES

Les armes blanches employées à la guerre comprennent le sabre, la baïonnette, la lance, l'épée et la hache.

Suivant leur mode d'action, les armes blanches sont distinguées en armes d'estoc, ou de hast, et en armes d'estoc et de taille.

Les premières sont des armes *piquantes ;* les dernières, plus importantes, des armes *tranchantes*.

DES ARMES PIQUANTES

Les armes d'estoc (baïonnette, épée, sabre) ont une lame droite ordinairement, c'est la forme la mieux appropriée à l'effet qu'on leur demande.

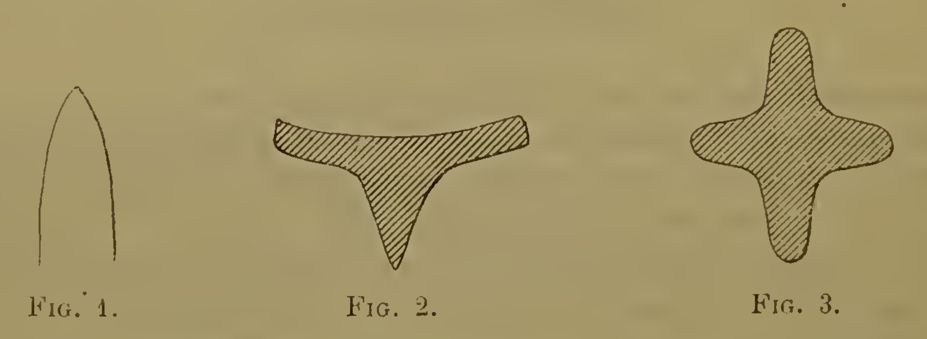


Fig. 1. Extrémité des sabres. — Fig. 2. Coupe de la baïonnette triangulaire.
Fig. 3. Coupe de la baïonnette quadrangulaire de la carabine modèle 1866-71.

Avec une lame droite, l'effort est bien dirigé normalement à la resistance. La pointe de ces armes est calculée de façon à pénétrer le plus facilement possible. La forme en pointe ou en langue de carpe que l'on obtient en raccordant la pointe avec la partie large de la lame par deux petites courbes formant un angle assez petit, sont préférées (fig. 1)[1].

La lame de la *baïonnette* (fig. 2 et 3) offre une grande résistance. Sa

1. Ces figures ont été empruntées au *Manuel complet d'artillerie* de H. Plessix. Paris. Baudoin, 1884; t. II.

section présentait autrefois une forme triangulaire ou quadrangulaire avec trois ou quatre gouttières pour diminuer le poids de la lame sans nuire à sa rigidité et à sa solidité. En 1866, le sabre-baïonnette avait été substitué dans notre armement à la baïonnette ancienne (fig. 4). Actuellement le sabre-baïonnette, trop lourd, a été remplacé par l'*épée-baïonnette*, lame de $0^m,53$, étroite, rectiligne, à dos mousse, sans rainure (fig. 5, 6). La plupart des armées étrangères ont conservé la baïonnette primitive.

L'*épée* présente une disposition analogue à celle de l'épée-baïonnette. Elle n'est plus guère qu'une arme de parade (fig. 7).

La *lance* est le type des armes de hast. Disparue de notre armée, elle

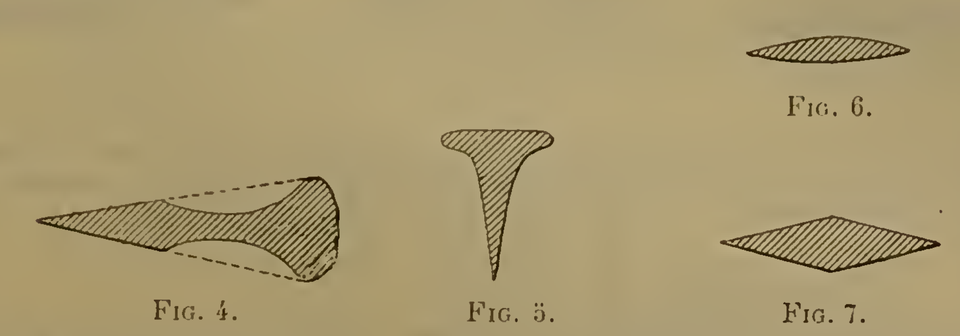


Fig. 6.

Fig. 4. Fig. 5. Fig. 7.

Fig. 4. Coupe du sabre-baïonnette. — Fig. 5. Coupe de l'épée-baïonnette. — Fig. 6. Section lenticulaire aux environs de la pointe pour toutes les armes d'estoc. — Fig. 7. Coupe en forme de losange de toutes les épées, de la pointe jusqu'au fort de la lame.

est encore utilisée dans les armées étrangères. De forme triangulaire, avec des rainures profondes sur les *faces*, elle doit à la grande épaisseur de son fer une grande résistance.

DES ARMES TRANCHANTES

Les armes tranchantes employées à la guerre sont les sabres. Tandis que les parties résistantes de l'habillement ou de l'équipement du soldat peuvent considérablement atténuer l'effet d'un coup de sabre, elles ne peuvent guère dévier de leur direction les armes d'estoc ou de hast. Ces dernières sont propulsées généralement avec assez de force pour pénétrer très profondément.

Le tranchant des armes d'estoc et de taille présente des aspects variables. Tantôt double, le plus souvent simple, il se trouve formé par la réunion de deux faces réunies à un dos épais.

Habituellement, pour laisser au tranchant toute sa solidité, le point de réunion des deux faces, opposé au dos, est abattu sous forme de biseaux courts (fig. 8).

Ces lames à tranchant court, épaisses et lourdes, sont allégées par deux évidements, des rainures latérales (fig. 8, 9, 10, 11 et 12). La lame enfin est ou droite ou plus moins recourbée.

Pour diviser rapidement les tissus, on recommande de diriger les armes tranchantes obliquement. Quand la lame agit perpendiculairement à la

direction de l'arête vive, l'action du tranchant est plus difficile et les tissus sous-jacents à la peau opposent à l'action vulnérante une certaine résis-

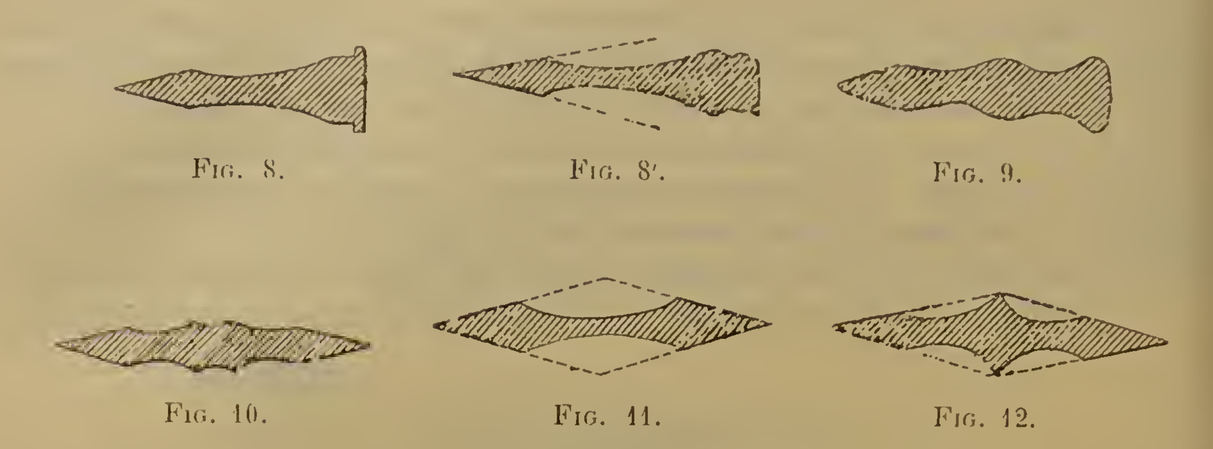


Fig. 8 et 8'. Coupe du sabre de cavalerie légère, modèle 1882. — Fig. 9. Coupe du sabre de cavalerie de réserve, modèle 1852, 1882. — Fig. 10. Coupe du sabre d'officier supérieur d'infanterie et du génie monté. — Fig. 11 et 12. Évidements de sabres longs.

tance qui nuit à l'effet recherché. Il faut de plus qu'elles agissent en se promenant.

DES ARMES A FEU

Les armes à feu se divisent en *armes à feu portatives* et en *armes à feu non portatives*.

DES ARMES A FEU PORTATIVES

Les fusils et les revolvers d'ordonnance sont les seules armes à feu portatives que nous ayons à étudier. Les premiers dont nous allons d'abord parler se composent essentiellement d'un tube rigide, le *canon*, dans lequel se loge une *cartouche* renfermant à la fois la balle, la poudre et l'amorce. Au canon fait suite la *boîte de culasse* qui sert elle-même à loger la *culasse mobile*, ensemble des pièces constituant le mécanisme toujours fort ingénieux mais compliqué de chargement et de déchargement de l'arme. Le tout est supporté par une monture qui loge le canon (*fût*), permet de saisir l'arme (*poignée*) et répartit l'action du recul sur la surface de l'épaule (*crosse*).

Les conditions d'agencement et de fonctionnement de ces armes, très importantes à connaître au point de vue essentiellement militaire, sont sans intérêt pour nous; par contre, l'étude trop négligée de certaines données balistiques qui se rattachent aux fusils et aux revolvers en usage tant dans les armées étrangères que dans la nôtre, mérite plus de fixer l'attention. Le calibre des armes, le poids des projectiles, leur diamètre, leur vitesse initiale et leur vitesse restante aux diverses distances, doivent être aussi bien connus des chirurgiens militaires que des combattants.

Sans ces notions, le chirurgien militaire manque des éléments nécessaires pour apprécier, dès le début d'une guerre, le caractère de gravité des blessures qu'il aura à traiter et pour arrêter, avec connaissance de cause, les règles probables de ses interventions.

Nous prendrons pour type de description le fusil modèle 1879 et sa cartouche ; nous parlerons ensuite des autres modèles, puis des armes réglementaires dans les armées étrangères qu'il est tout aussi utile de connaître que les nôtres, enfin des fusils à répétition qui, dans un avenir rapproché, sont appelés à remplacer, dans toutes les armées de l'Europe, les armes actuellement en usage.

France. — Fusil modèle 1879. — Le canon du fusil modèle 1879 est formé de deux parties : la chambre qui renferme la cartouche, et l'âme qui guide le projectile pendant qu'il est soumis à l'action des gaz de la poudre. L'âme du fusil modèle 1879 est creusée sur toute sa longueur de quatre rayures hélicoïdales qui ont pour objet d'imprimer au projectile un mouvement de rotation régulier. L'effet de ce mouvement est d'augmenter la justesse du tir et de faire arriver la balle à toutes les distances la pointe en avant.

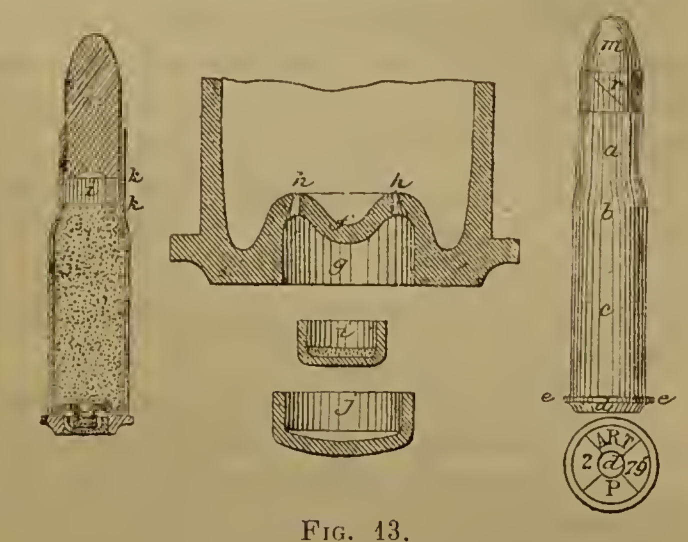


Fig. 13.
CARTOUCHE A BALLE, MODÈLE 1874.
a. Collet. — *b*. Raccordement. — *c*. Corps de l'étui. — *d*. Culot. — *e*. Bourrelet. — *f*. Enclume. — *g*. Logement de l'amorce. — *h*. Évents. — *i*. Amorce. — *kk*. Rondelle de carton (lubrificateur). — *l*. Rondelle de feutre (lubrificateur). — *m*. Balle. — *n*. Papier-enveloppe.

Ces rayures sont dirigées de droite à gauche, pour compenser, dans le tir, la déviation à droite qui résulte du défaut de symétrie de l'arme. Elles décrivent un tour complet sur une longueur de $0^m,55$. Cette longueur s'appelle le *pas de la rayure*. Les rayures ont une largeur de 4 mill. 32 et une profondeur uniforme de 0 mill. 25; elles se prolongent en mourant jusqu'à la chambre de l'arme. Les parties en relief qui séparent les rayures se nomment pleins ou cloisons.

Le *calibre* du canon est de 11 millimètres.

La *chambre* qui sert à loger la cartouche a des dimensions et une forme en rapport avec cette dernière. Quand la cartouche est à fond, la balle se trouve à l'origine des rayures.

Le canon des carabines modèle 1874 et modèle 1866-74, dont sont armés tous les cavaliers de l'armée française, les hommes non montés du train, etc., présente les mêmes dispositions.

Les *cartouches* des carabines, des fusils français et celles de toutes les armes portatives des armées européennes est à étui métallique. Cet étui en laiton, fait d'une pièce, présente à son extrémité postérieure ou culot un évidement qui sert de logement à l'amorce. En avant il se rétrécit pour s'ajuster sur la balle.

Les *balles* de nos fusils et celles de toutes les armes étrangères sont

faites de plomb. La fusibilité de ce métal, son peu de dureté qui l'empêche de dégrader les armes, sa grande densité (11,4) qui le place dans les meilleures conditions pour vaincre la résistance opposée par l'air au mouvement des projectiles, l'ont fait préférer aux autres métaux.

Après avoir été coulé, le plomb est comprimé. Dans l'intérieur d'une balle coulée, il se forme souvent, en effet, des soufflures qui nuiraient à sa portée, si on ne les faisait disparaître par la compression. La compression augmente en même temps la densité du métal et donne à la forme et aux dimensions du projectile une plus grande régularité. On allie quelquefois au plomb, de l'étain, du zinc ou de l'antimoine pour augmenter la dureté des balles.

Le résultat est obtenu, mais quelque peu aux dépens de la vitesse et de la portée.

La partie antérieure des balles employées tant en France qu'à l'étranger est ogivale et le corps du projectile tronconique. La partie postérieure ou *culot* présente un léger évidement en forme de calotte sphérique destiné à loger le tortillon ou calepin.

Sur la balle modèle 1879, l'ogive terminée par un méplat, a 13 mill. 5 de long; le corps 14 mill. 25 (voy. 13, fig. 14); la longueur totale de ce projectile est de 27 mill. 75, son poids de 25 gram. et son calibre ou diamètre de 11 millimètres. Il diffère à peine de la balle modèle 1874 (voy. 12, fig. 14).

La forme allongée et la terminaison en pointe mousse des balles cylindro-coniques leur permet de traverser l'air plus rapidement.

La longueur de la balle modèle 1879 est d'environ 2 fois 1/2 son calibre. Celle de toutes les armes actuelles oscille entre 2 et 3 fois leur calibre.

Pour empêcher le contact direct du plomb avec le canon de l'arme et pour éviter aussi l'emplombage de rayures qui nuirait à la justesse du tir, on enroule autour de la balle jusqu'à la naissance de l'ogive un papier mince, tenace, parcheminé, appelé *calepin*, qui ne fait autour de la balle ni pli, ni ride, et lui adhère si fortement qu'il ne peut se dérouler pendant le mouvement de rotation du projectile dans l'âme de l'arme. La partie du calepin qui dépasse la balle en arrière, forme un *tortillon* qui se loge dans le culot. Le calepin se sépare toujours du projectile pendant sa course dans l'air.

La balle est séparée de la poudre dans toutes les cartouches françaises et étrangères par un *lubrificateur*, disque de 4 millimètres d'épaisseur, formé d'un mélange de graisse et de cire ou simplement de cire comme dans certains modèles de cartouche (voy. fig. 13, page 377). Le lubrificateur est entouré de papier, excepté dans le point qui correspond au tortillon du calepin auquel il se colle au moment du tir et qu'il empêche d'accompagner la balle.

Enfin la partie de la balle qui sort de l'étui et la moitié environ du calepin sont recouvertes d'un mélange de graisse (4 parties) et de cire jaune (1 partie) qui facilite encore le glissement de la balle dans les rayures.

Les *poudres* utilisées dans les cartouches métalliques et les gargousses des canons se chargeant par la culasse sont moins vives que celles qu'on employait autrefois.

La charge de poudre de guerre contenue dans les cartouches du fusil Gras, modèle 1874 et 1879, est de 5 gram. 25 de poudre F^1, composée de

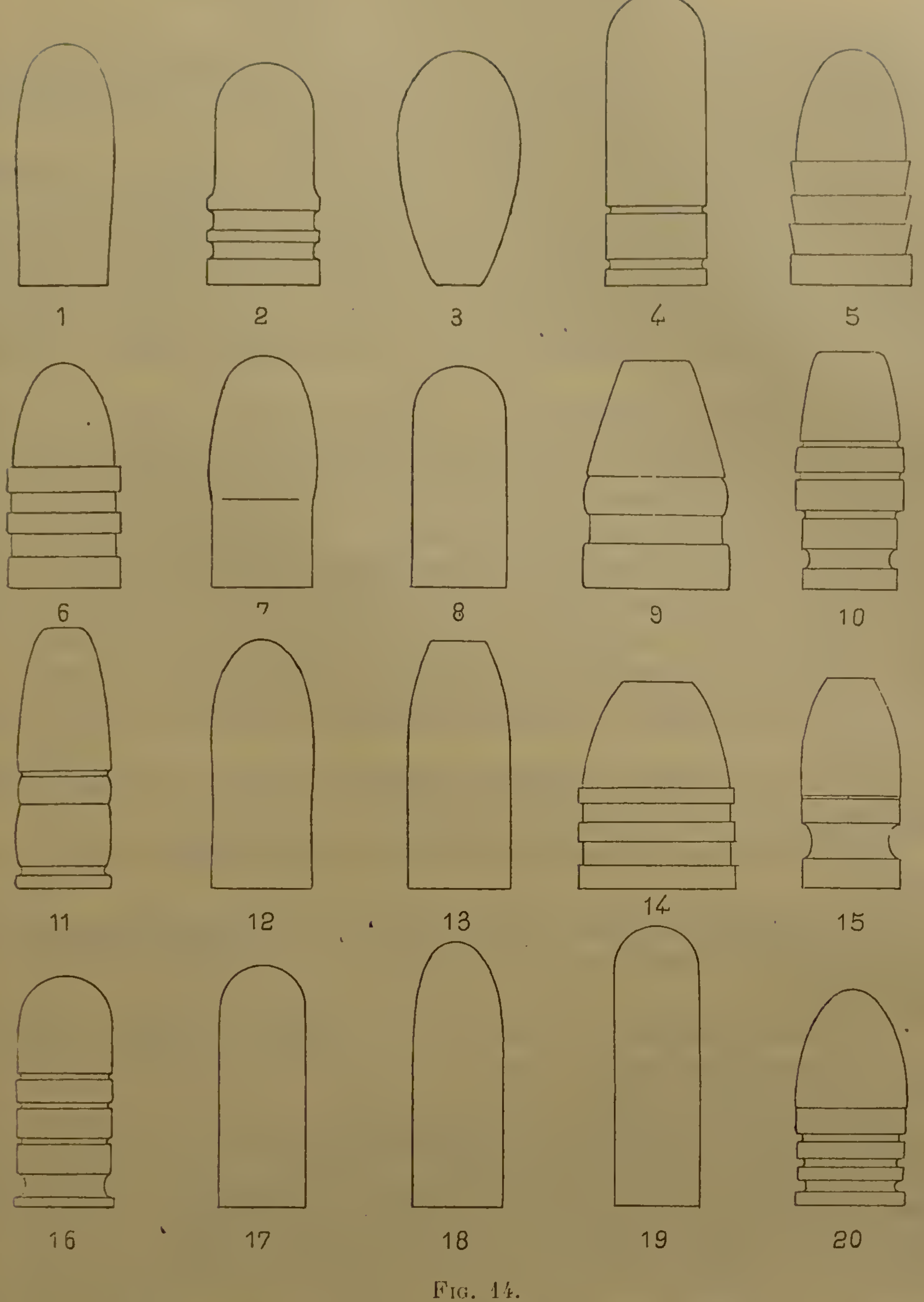


FIG. 14.

BALLES DES FUSILS ACTUELLEMENT EN USAGE DANS LES ARMÉES.

(Grandeur naturelle.)

ALLEMAGNE.. 1. Balle du fusil *Mauser*, modèle 1871.
2. Balle du fusil *Werder* (Bavière).
3. Balle du fusil *Dreyse* à aiguille.

ANGLETERRE. 4. Balle du fusil *Martini-Henry*, modèle 1871.
5. Balle du fusil *Snider*, modèle 1866 et 1867.

AUTRICHE . . 6. Balle du fusil *Werndl*.

BELGIQUE . . 7. Balle du fusil *Albini*, modèle 1853, 67.
8. Balle du fusil *Comblain*, modèle 1881.

DANEMARCK . 9. Balle du fusil *danois transformé*.
10. Balle du fusil *Remington*, modèle 1867.

ESPAGNE. . . 11. Balle du fusil *Remington*, modèle 1871.

FRANCE.. . . 12. Balle du fusil modèle 1874.
13. Balle du fusil modèle 1879-83.
14. Balle de la carabine à *tabatière*, modèle 1867.

HOLLANDE. . 15. Balle du fusil *Beaumont*.

ITALIE . . . 16. Balle du fusil *Vetterli*, modèle 1870.

RUSSIE . . . 17. Balle du fusil *Berdan*, modèle 1871.

SERBIE . . . 18. Balle du fusil *Mauser-Serbe*, modèle 1880.
19. Balle du fusil *Milonoritch-Koka*.

NORWÈGE.. . 20. Balle du fusil *Krag-Peterson* à répetition.

75 parties de salpêtre, de 10 parties de soufre et de 15 parties de charbon. Elle représente assez exactement le cinquième du poids du projectile. Elle donne à la balle une vitesse initiale de 450 mètres.

Mousquetons modèle 1874 et modèle 1866-1874. — Outre le fusil modèle 1874-79 et la carabine de cavalerie, les troupes de l'armée de terre possèdent encore les mousquetons modèle 1874 et modèle 1866-74 qui constituent l'armement des hommes non montés des régiments d'artillerie, des pontonniers, des compagnies d'ouvriers, etc. Cette arme ne diffère du fusil 1874 que par la longueur du canon et le sens des rayures. Elle tire la même cartouche.

Fusil modèle 1878 a répétition. — Tous les corps de troupe de l'infanterie de marine et certains corps de l'armée de terre sont munis du fusil à répétition Kropatscheck qui tire la même cartouche que le fusil modèle 1874.

Fusils de l'approvisionnement de réserve. — Depuis la guerre de 1870-71, les arsenaux français possèdent un assez grand nombre de fusils de différents modèles provenant d'achats faits à l'étranger. Ces armes, qui semblent devoir être réservées à l'armée territoriale en attendant qu'on puisse donner le même fusil à toutes les troupes, sont les suivantes :

Fusil Peabody. Canon 11 mill. ; balle du poids de 24 gr. 2 ; charge 5 gr. 3 de poudre.

Fusil Henri Winchester. Nous en parlerons à propos de l'approvisionnement turc.

Fusils Remington. Ils sont les analogues des Remingtons égyptiens et espagnols.

Fusils à magasin Spencer (voy. 26, fig. 15). La balle de cette arme pèse 22 gr. 5. Elle est lancée par 2 gr. 85 de poudre. Le calibre du canon est de 12 mill. 7.

A ces armes étrangères, il faut encore ajouter la *carabine à tabatière*, arme de gros calibre dont le projectile du poids de 32 grammes est représenté par la figure 14 (14).

Après ces considérations sur la disposition générale du canon des fusils et des cartouches actuellement utilisés en France, nous croyons devoir passer en revue les armes portatives utilisées à l'étranger, en n'insistant, comme nous l'avons fait pour les armes françaises, que sur le *calibre* de l'arme, la disposition et la longueur des *rayures* dont dépend la vitesse de rotation de la balle; sur le *calibre*, la *forme*, le *poids* des balles, et la *charge de poudre* renfermée dans la cartouche.

Allemagne. — Le fusil Mauser, qui arme l'infanterie allemande depuis 1871 et qu'on transforme actuellement en fusil à répétition, a les plus grandes analogies avec notre fusil modèle 1874.

Le canon a un calibre de 11 mill., des rayures hélicoïdales au nombre de 4, dirigées de gauche à droite, au pas de $0^{m},55$, d'une profondeur de 0 mill. 25 et d'une largeur de 4 mill. 3.

La cartouche semblable à la cartouche française est pourtant un peu plus petite.

La balle de même forme que la balle du fusil Gras modèle 1874, cylindro-ogivale, a 12 millimètres de diamètre, une longueur de 24 millimètres et un poids de 25 grammes (voy. 1, fig. 14).

La charge de poudre est de 5 grammes, et la vitesse initiale de 435 mètres. Un calepin entoure la balle, dont la face postérieure repose sur un lubrificateur de cire.

Outre le fusil Mauser qui arme l'infanterie de l'armée active et de la landwehr, le système Mauser comprend encore deux autres modèles qui tirent la même cartouche que le fusil : une *carabine de chasseurs* pour les chasseurs, les tirailleurs, l'artillerie à pied, les pionniers et la marine, et une *carabine de cavalerie*. La carabine de cavalerie est un fusil Chassepot transformé par le raccourcissement du canon et l'élargissement de la chambre.

Enfin, à la landsturm sont destinés des *fusils à aiguille transformés*. La forme ovoïde de la balle Dreyse a été conservée, mais son poids a été réduit de 31 à 21 grammes, son diamètre de 13 à 12 millimètres et sa *longueur* a été portée de 24^{mm}, de $24^{mm},6$ à $26^{mm},6$ (voy. 3, fig. 14). La charge de poudre est toujours de $4^{g},85$. Avec le fusil transformé et la nouvelle cartouche, la vitesse initiale est de 341 mètres, supérieure de 36 mètres à celle de l'ancienne balle mais inférieure à celle de la balle du Mauser ordinaire. On attribue à ce projectile une portée efficace de 900 mètres.

Bavière. — Depuis 1875, le fusil bavarois Werder a été remplacé par le fusil et la carabine *Mauser*. Les fusils Werder sont réservés à l'armement de la landsturm.

La balle de ces dernières armes pèse 22 grammes, a un calibre de 11 millimètres, présente sur sa surface 3 cannelures, est projetée par $4^{g},3$ de poudre et a une vitesse initiale de 433 mètres (voy. 2, fig. 14).

Autriche-Hongrie. — Le fusil *Werndl*, adopté par l'Autriche-Hongrie dès 1867, a été légèrement modifié en 1873.

Le canon, du calibre de 11 millimètres, porte 6 rayures dirigées de gauche à droite, au pas de $0^{m},73$.

La cartouche primitive renfermait 4 grammes de poudre et une balle de 20 grammes, de forme cylindro-ogivale présentant deux cannelures.

La nouvelle cartouche adoptée en 1877 contient une charge plus forte (5 grammes dont 3 grammes de poudre comprimée) et une balle cylindro-ogivale en plomb durci (8 p. 100 de zinc) du poids de 24 grammes (voy. 6, fig. 14).

La balle est entourée d'un calepin et séparée de la poudre par un lubrificateur de cire.

La vitesse initiale est de 456 mètres.

La carabine de cavalerie Werndl a une cartouche identique à celle du fusil; mais elle ne renferme que $2^{g},19$ de poudre. La balle est la même. Sa vitesse initiale n'est que de 307 mètres.

La gendarmerie est armée du fusil à répétition Frunvirth qui tire la même cartouche que la carabine de cavalerie.

Angleterre. — Les troupes d'infanterie anglaises sont munies depuis 1874 du fusil *Martini-Henry*.

Le canon de cette arme, du calibre du $11^{mm},43$, est creusé de 7 rayures hélicoïdales dirigées de gauche à droite, au pas de $0^{m},56$.

La balle, en plomb durci, est cylindro-ogivale avec deux petites cannelures servant à la relier à l'étui (voy. 4, fig. 14). Elle présente un léger

évidement en arrière. Son poids est de 31g,10. La vitesse initiale est de 416 mètres.

Les Anglais possèdent encore les fusils *Snider*, *Snider-Enfield*, dont le calibre est de 14mm,70 (gros calibre). Lancé par 4g,54 de poudre, le projectile de ces armes pèse 31g,10, sa longueur est de 26 millimètres, son diamètre de 14mm,5. Il présente à sa partie postérieure un évidement conique (voy. 5, fig. 14).

Italie. — L'armée italienne possède le *fusil Wetterli* simple qu'on transforme en fusil à répétition.

Le canon, du calibre de 10mm,35, porte 4 rayures hélicoïdales dirigées de gauche à droite, au pas de 0m,66, d'une profondeur de 0m,2.

La balle de forme cylindro-ogivale porte 4 cannelures apparentes graissées. Elle n'est pas entourée d'un calepin. Elle pèse 20 grammes; son calibre est de 10mm,5 (voy. 16, fig. 14).

La charge de poudre est de 4 grammes. Celle-ci est séparée de la balle par un lubrificateur de cire et de graisse.

La vitesse initiale de ce projectile est de 430 mètres, et sa portée maxima de 2750 mètres.

Mousqueton Wetterli. Cette arme, qui sert à la cavalerie, à l'artillerie de forteresse, au génie, etc., tire la même cartouche que le fusil du même nom, mais la quantité de poudre que celle-ci renferme n'est que de 3g.5. aussi la vitesse initiale de la balle est-elle notablement diminuée.

L'Italie possède encore :

1° Des *fusils Remington :* calibre du fusil 12mm,7, à 5 rayures; charge, 4 grammes; poids de la balle, 31 grammes. Les fusils Remington sont des armes de gros calibre provenant de l'annexion des États pontificaux;

2° Des fusils et carabines *Carcano* transformés. Ce sont encore des armes de gros calibre :

Le calibre du canon du fusil Carcano est de 17mm,6 à 18mm,2; il est muni de 4 rayures au pas de 2 mètres. La balle cylindro-ogivale à évidement quadrangulaire pèse 36 grammes; son calibre est de 17mm,2, sa longueur totale de 24mm,5, la charge de poudre de 4g,5.

Vitesse initiale de la balle du fusil, 316 mètres; de la balle de la carabine, 308 mètres. La portée maxima du fusil est de 1 650 mètres.

Russie. — Depuis 1871, la Russie a adopté le fusil *Berdan* qui se rapproche beaucoup du fusil Chassepot.

Elle possède actuellement deux modèles de cette arme, le Berdan n° 1 et le Berdan n° 2. Le second armera définitivement et dans un temps très rapproché toute l'armée russe. Ces deux armes d'ailleurs présentent le même calibre et tirent la même cartouche :

Le canon a un calibre de 10 millimètres et 6 rayures hélicoïdales au pas de 0m,53, dirigées de gauche à droite et profondes de 0mm,25.

La balle ressemble à celle de notre fusil modèle 1866. Son poids est de 21g,3; sa longueur de 27 millimètres, son calibre avec culot de 11mm,4 (voy. 17, fig. 14).

Le poids de la charge de poudre est de 5g,06. Elle est séparée de la balle par une rondelle de cire et de graisse. La vitesse initiale de la balle du Berdan est de 442 mètres.

Le fusil de dragons et la carabine de cavalerie, du même modèle, tirent la même cartouche.

La Russie possède encore un grand nombre des fusils *Karl Krink*. La majeure partie de ses troupes en était encore munie pendant la guerre de 1877-78. Cette arme est un ancien fusil Minié de 1857 transformé ; c'est donc un fusil de gros calibre tirant une balle pesante. Le calibre du canon est de 15 millimètres, supérieur d'un tiers au calibre ordinaire. Sa cartouche, métallique, est munie d'une balle évidée avec culot en fer, rayée de deux cannelures peu profondes. Cette balle pèse 36 grammes, c'est-à-dire un tiers de plus que la balle du Berdan.

La charge de poudre est de $5^{g},6$.

Espagne, Suède, Norvège, Danemarck, Égypte, Grèce. — Ces puissances ont adopté le fusil américain *Remington* (voy. 10, 11, 27, 28, fig. 14 et 15). Le calibre du canon, la disposition de la cartouche et le poids de la balle varient cependant d'une arme à l'autre comme l'indique le tableau ci-contre.

NOMS des PUISSANCES.	ARMES.	CALIBRE.	POIDS de la CHARGE.	POIDS de la BALLE.
		millimètres.	grammes.	grammes.
Espagne. . .	Fusil d'infanterie.	11 »	5 »	25 »
	Carabine de cavalerie.	11 »	4 »	25 »
	Mousqueton du génie.	11 »	4 »	25 »
Suède. . . .	Fusil d'infanterie.	12,17	4,25	24 »
	Carabine de cavalerie.	12,17	4,25	24 »
Norvège. . .	Fusil d'infanterie.	12,17	4,09	23,07
Danemarck .	Fusil d'infanterie.	11,44	3,90	25 »
Hollande. . .	Carabine de cavalerie.	11 »	4,25	21,08

L'Espagne possède encore un Berdan qui tire la même cartouche que le Remington, et le Danemarck un fusil de gros calibre.

Suisse. — Le système *Wetterli*, utilisé en Suisse dès 1869, comprend un fusil d'infanterie, une carabine de chasseurs et un mousqueton de cavalerie. Le Wetterli suisse est à répétition.

Calibre du canon $10^{mm}4$, à 4 rayures hélicoïdales dirigées de gauche à droite au pas de $0^{m},66$.

Balle du poids de $20^{g},4$, cylindro-ogivale, creusée à l'arrière de deux cannelures et évidées. Plomb dur et comprimé (voy. 21, fig. 15).

Portugal, Turquie, Roumanie. — Ces puissances ont adopté le *Martini-Henry* anglais dont nous avons déjà parlé. La cavalerie turque a actuellement entre les mains les fusils anglais *Spencer*, *Henry Winchester*, dont il a été question à propos du matériel de réserve français (voy. 24, 25, 26, fig. 15).

La charge de poudre contenue dans la cartouche Henry Winchester n'est que de $1^{g},7$. Le poids de la balle est de 16 grammes (voy. 24, fig. 15).

Le canon a un calibre de $10^{mm},7$.

La Serbie a comme arme le fusil Mauser (voy. 18, fig. 14).

Belgique. — Le fusil *Albini Brandlin* a été adopté en 1867 par la Belgique. Le canon a 11 millimètres de calibre ; il est rayé au pas de 0m,55 ; ses 4 rayures sont dirigées de droite à gauche.

La balle faite d'un alliage de 96 p. 100 de plomb et de 4 p. 100 d'étain, de plomb durci autrement dit, a une forme analogue à celle de notre balle 1874 et pèse 25 grammes (voy. 7, fig. 14).

Le poids de la charge de poudre est de 5 grammes ; la vitesse initiale du projectile, de 417 mètres.

Depuis 1881, la Belgique a adopté le fusil *Comblain* dont le projectile (voy. 18, fig. 14) a à peu près la forme, le calibre et le poids de la balle de l'Albini-Brandlin.

Hollande. — Depuis 1871, la Hollande a adopté le fusil *Beaumont* qui a le calibre de notre fusil 1874, et est rayé au pas de 0m,75.

La balle en plomb durci pèse 25 grammes, a un calibre de 11 millimètres et une vitesse initiale de 405 mètres (voy. 15, fig. 14).

États hors d'Europe : *L'Égypte* a adopté le *Remington* (voy. 27, fig. 15) ; les *États-Unis*, le *Remington-Springfield*, le *Berdan* (voy. 28, 29, 30, fig. 15) ; la *Chine* a un armement très varié emprunté à toutes les armées européennes ; le *Japon* possède le *Mourato* (voy. 31, fig. 15).

Le tableau suivant résume les données précédentes :

NOMS DES PUISSANCES	MODÈLES	CALIBRE en millimètres.	POIDS de la balle.	POIDS de la charge.	VITESSE initiale.
			grammes	grammes	mètres
France	1874 (Gras)	11,00	25,00	5,25	450
	1866 (Chassepot)	11,00	25,00	5,50	450
Allemagne	1871 (Mauser)	11,00	25,00	5,00	448
Angleterre	1871 (Martini-Henry)	11,43	31,10	5,50	400
Autriche	1867-73 (Werndl)	10,70	20,30	4,10	426
—	1867-73 (Werndl)	10,70	24,00	5,00	450
Bavière	1869 (Werder)	11,00	22,00	4,30	440
—	1875 (Mauser)	11,00	25,00	5,00	445
Italie	1870 (Wetterli)	10,40	20,00	4,00	425
Russie	1871 (Berdan nº 1)	10,70	24,00	5,06	435
—	(Berdan nº 2)				
Espagne	1867 (Remington)	11,00	25,10	5,00	381
Suisse	1867-71 (Wetterli)	10,40	20,00	4,00	435
Belgique	1867 (Albini)	11,00	25,00	5,00	417
Pays-Bas	1871 (Beaumont)	11,00	21 75	4,25	420
États-Unis d'Amérique	(Springfield)	11,2	23 89	4,13	412

L'examen de ce tableau démontre qu'à l'exception de l'Angleterre toutes les autres puissances européennes ont adopté des armes dont le calibre est compris entre 10mm,7 et 11mm et une balle pesant de 20 à 25 grammes, c'est-à-dire des armes de petit calibre. Les fusils de gros calibre (17 à 18 millimè-

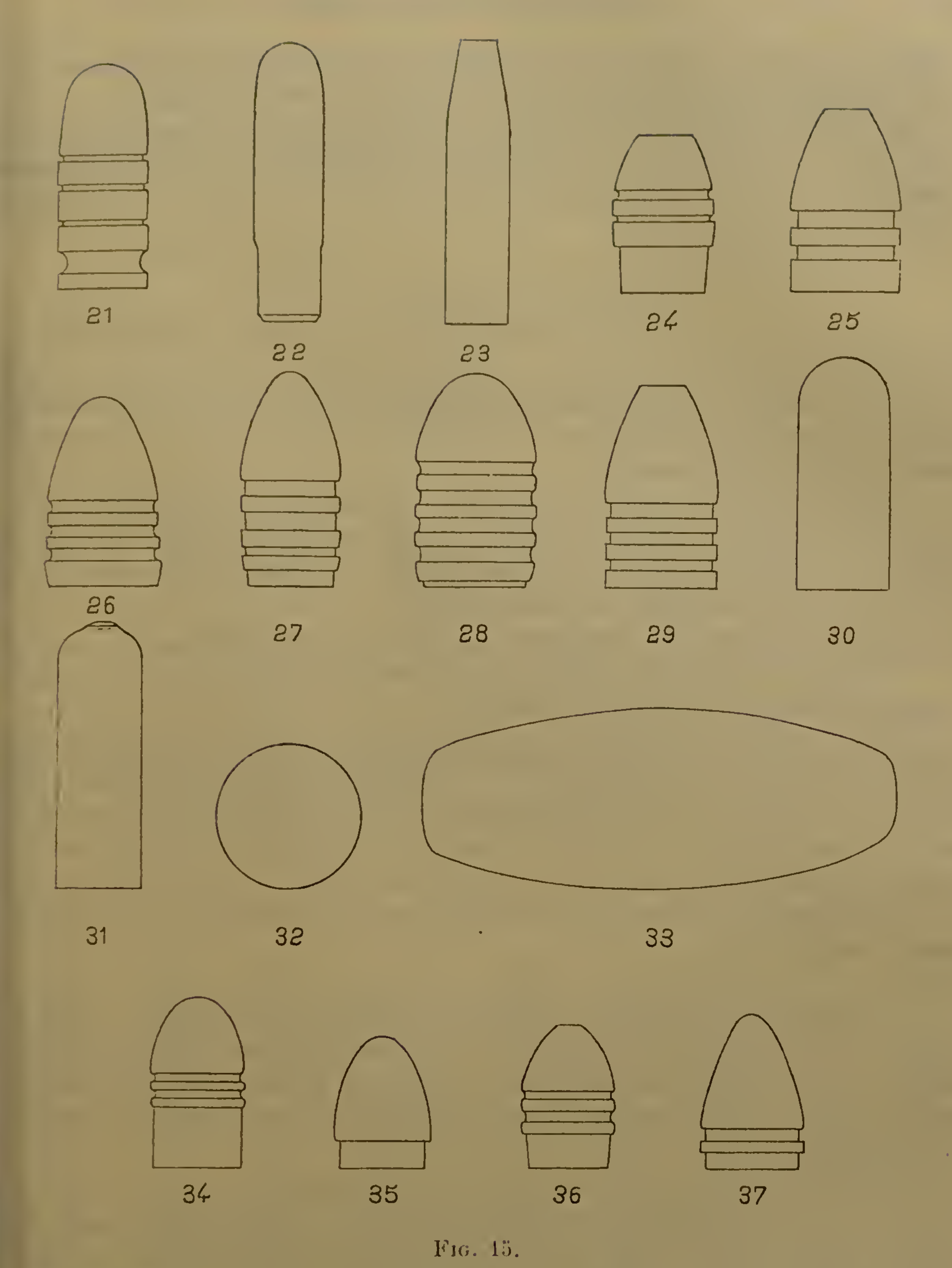


Fig. 15.

BALLES DES FUSILS ET DES REVOLVERS ACTUELLEMENT EN USAGE DANS LES ARMÉES

(Grandeur naturelle.)

Suisse . . .	21.	Balle du fusil *Vetterli*, modèle 1869, *à répétition*.
	22.	Balle du fusil *Rubin* à chemise de cuivre.
	23.	Balle du fusil *Hebler*.
Turquie. . .	24.	Balle du fusil *Winchester à répétition*.
	25.	Balle du mousqueton *Spencer* (Balle n° 1).
	26.	Balle du mousqueton *Spencer* (Balle n° 2).
Égypte. . .	27.	Balle du fusil *Remington*, modèle 1867.
États-Unis .	28.	Balle du fusil *Remington-Springfield*, calibre 58.
États-Unis .	29.	Balle du fusil *Springfield-Remington*, calibre 50.
	30.	Balle du fusil *Berdan*.
Japon. . . .	31.	Balle du fusil *Mourata*, modèle 1880.
France . . .	32.	Balle *ronde* ancienne.
Allemagne .	33.	Balle du *fusil de rempart prussien*.
	34.	Balle du *revolver de troupe*, modèle 1879.
France . . .	35.	Balle du *revolver de troupe*, modèle 1879.
Russie. . . .	36.	Balle du revolver *Smith et Wesson*, modèle 1871.
États-Unis .	37.	Balle du *revolver Colt*.

tres) et de moyen calibre ($13^{mm},9$ à $15^{mm},4$) sont destinés à disparaître dans un avenir peu éloigné des arsenaux où ils sont tenus en réserve.

Les qualités balistiques de toutes les armes actuellement en usage sont donc sensiblement les mêmes et les différences qu'elles présentent portent surtout sur l'agencement des culasses, de l'appareil de chargement et de déchargement.

DONNÉES BALISTIQUES RELATIVES AUX ARMES PORTATIVES

Les questions de balistique constituent, nous ne nous le dissimulons pas, une étude ardue, ingrate, mais elles sont d'une utilité incontestable pour le chirurgien d'armée.

Vitesse initiale et vitesse restante. — On appelle *vitesse initiale de translation* la vitesse que possède le projectile à sa sortie du canon. Elle est exprimée par le nombre de mètres que la balle parcourrait dans une seconde si rien ne venait modifier son mouvement.

Cette vitesse est de 450 mètres pour le fusil modèle 1874.

La *vitesse restante* aux différentes distances est celle que le projectile possède encore à ces mêmes distances.

Elle est toujours inférieure à la vitesse initiale. La connaissance de cette vitesse restante est de la plus haute importance pour le chirurgien d'armée, car, comme nous le verrons, c'est d'elle et du poids du projectile, mais surtout d'elle que dépend la violence du choc et la force de pénétration du projectile.

Les tableaux de la page 387 donnent les vitesses restantes des balles des armes européennes.

Des causes qui modifient la vitesse de translation de la balle. — C'est à la *pesanteur* et surtout à la *résistance de l'air* que les balles doivent de perdre de leur vitesse initiale aux différentes distances. Si cette cause de déperdition puissante n'existait pas, les projectiles de nos fusils franchiraient 21 kilomètres.

La résistance de l'air dépend du volume de ce fluide que les projectiles déplacent, de la rapidité avec laquelle s'opère ce déplacement, de la facilité que cet air a de s'écouler le long des parois des projectiles, de la densité de ces derniers, mais cette résistance est surtout proportionnelle à l'étendue de la surface que présente le projectile.

C'est ainsi que :

1° *Pour des projectiles de mêmes matières, de formes semblables et animés de la même vitesse, les résistances sont proportionnelles au carré des diamètres.*

2° *Les pertes de vitesse, par le fait de la résistance de l'air, sont inversement proportionnelles à la densité* ou au *poids du projectile.*

Le plomb, dont la densité est de 11, éprouve donc, toutes choses égales d'ailleurs, moins de résistance que le fer qui n'a qu'une densité de 7.

Pour des projectiles de même forme, animés de la même vitesse, le plus lourd gardera la plus grande vitesse restante.

3° *Les pertes de vitesse sont encore en raison inverse des longueurs du projectile.*

Les deux tableaux suivants permettent d'apprécier les pertes de vitesse que la resistance de l'air fait subir aux petits projectiles, autrement dit, ils donnent les vitesses restantes de la balle de nos fusils et des fusils étrangers aux différentes distances évaluées en mètres[1].

VITESSES RESTANTES DE LA BALLE DU FUSIL MODÈLE 1879 AUX DIFFÉRENTES DISTANCES.

MÈTRES.	VITESSE à la seconde.	MÈTRES.	VITESSE à la seconde.	MÈTRES.	VITESSE à la seconde.	MÈTRES.	VITESSE à la seconde.
0	450	500	257	1 000	181	1 500	141
100	391	600	237	1 100	171	1 600	136
200	340	700	220	1 200	162	1 700	131
300	310	800	205	1 300	154	1 800	126 [2]
400	281	900	192	1 400	147		

VITESSES RESTANTES DES ARMES EUROPÉENNES AUX DIFFÉRENTES DISTANCES.

PAS 0m75	AUTRICHE. fusil Werndl (modèle 73).	ALLEMAGNE. Mauser (modèle 1871).	FRANCE. Gras (modèle 74)	ANGLETERRE Martini-Henry	RUSSIE. Berdan II.	ITALIE. Wetterli.	SUISSE. Wetterli.	ESPAGNE. Berdan.
mètres.	mèt. c.	mèt. c.	mèt. c.	mèt. c.	mèt. c.	mèt. c.	mèt. c.	mèt. c.
100	373 07	371 55	373 88	370 34	375 52	367 57	365 04	371 55
200	327 49	328 87	328 92	322 37	331 59	319 79	317 58	328 87
300	293 06	296 50	295 13	299 20	298 35	284 38	282 42	296 50
400	266 27	269 54	268 89	280 35	272 47	257 22	255 44	269 54
500	245 18	248 28	247 99	264 74	251 76	235 80	234 17	248 28
600	227 92	234 00	230 98	261 62	234 89	218 51	217 00	234 00
800	201 89	209 00	207 06	230 81	209 08	192 43	191 10	209 00
1 000	183 15	191 00	194 50	215 09	190 34	173 77	172 57	191 00
1 200	171 14	182 20	185 32	202 81	176 16	159 79	158 69	182 20
1 400	165 96	175 40	178 00	197 25	171 69	155 63	155 01	175 40
1 600	162 60	169 28	172 17	193 20	168 58	152 07	151 01	169 28
1 800	158 44	163 22	167 00	189 34	162 46	148 11	147 08	163 22
2 000	152 53	158 18	162 00	185 74	157 37	143 14	142 16	158 18
2 200	149 11	153 93	158 10	181 81	153 08	138 99	138 03	153 93
2 400	146 90	150 31	154 03	178 42	149 42	135 44	134 51	150 31

VITESSE DE ROTATION DES BALLES. — La balle, étant obligée de suivre dans l'âme du canon du fusil la direction des rayures, est animée d'un mouvement de rotation très rapide dans leur sens[3].

1. Aide-memoire de campagne de l'officier d'artillerie, 1884.

2. Nous nous sommes arrêtés à 1 880 mètres, bien que la portée maximum des projectiles français et étrangers depasse en général 2 500 mètres.

3. On emploie dans les armes rayées des rayures de différentes espèces : des rayures *droites*, parallèles au canon (elles suppriment le mouvement de rotation), des rayures paraboliques a pas progressif, enfin des rayures hélicoïdales à pas constant : ces dernières sont presque seules utilisées de nos jours. Elles ne sont jamais assez profondes pour modifier la forme extérieure du projectile.

La vitesse de rotation d'une balle est le *produit de la vitesse initiale de la balle multipliée par le pas des rayures.*

Le mouvement de rotation a pour objet de maintenir la pointe de la balle en avant pendant toute la durée de son trajet dans l'air ou dans les tissus du corps. L'expérience démontre qu'en tirant une balle allongée dans un fusil lisse contre une cible placée à 10 mètres seulement de distance, la balle arrive de travers. La même chose est impossible quand le même projectile est tiré dans un fusil rayé. Quand la vitesse de rotation dont une balle est animée devient faible, son axe conserve moins de stabilité et sa déviation est facile.

Le *pas* d'une rayure est la longueur suivant laquelle celle-ci fait un tour complet dans l'intérieur de l'arme.

Nous avons vu que dans notre fusil modèle 1879, rayé au pas $0^{m},55$, la rayure ou la balle qui s'y engage fait un tour complet sur une longueur de 55 centimètres. Le projectile de cette arme étant animé d'une vitesse initiale de 450 mètres par seconde, 810 mètres ($450^{m} \times 0^{m},55$) représentent la vitesse de rotation du projectile au départ. La balle tourne donc sur elle-même avec une vitesse de 810 tours à la seconde.

Le mouvement de rotation d'un projectile est d'autant plus rapide que le pas des rayures est plus court et la vitesse de translation plus considérable.

La vitesse de translation de la balle variant avec la distance, la vitesse de rotation qui est le produit de cette vitesse de translation et d'une donnée invariable, le pas des rayures, suit les oscillations de la première et change comme elle avec la distance. A 500 mètres, la balle du fusil modèle 1874 (vitesse restante, 257 mètres) ne tourne plus sur elle-même que 467 fois par seconde au lieu de 810 fois.

Un projectile qui a perdu la presque totalité de sa force de pénétration ou de translation peut-il continuer à tourner sur lui-même pendant quelque temps dans l'épaisseur des tissus, au contact d'un os par exemple, avec une vitesse de rotation plus ou moins considérable. Ce qui précède démontre que la vitesse de rotation cesse avec celle de translation. Mais quand la vitesse de translation n'est qu'interrompue par le contact d'un obstacle, la vitesse de rotation persiste.

A l'encontre de ce qu'on observait avec les balles anciennes qui n'étaient pas forcées dans l'intérieur de l'arme, la rotation des nouveaux projectiles est aujourd'hui régulière et les irrégularités liées à un défaut de centration ou à des soufflures intérieures sont toutes exceptionnelles.

Force ou quantité de mouvement des balles. — La force d'un projectile se mesure par les effets qu'il produit. Elle est égale au produit de la masse de la balle m par la vitesse v.

Dans la formule mv, on peut remplacer m par le poids p mieux connu et invariable.

On sait en effet que deux corps de composition identique et de même masse ont rigoureusement le même poids et que pour deux corps différents le rapport des masses est identique à celui des poids.

Ces données font ressortir toute l'importance des indications fournies par les tableaux de la page 387, qui sont aussi utiles à connaître pour les chirurgiens militaires que pour les personnes qui s'occupent du tir.

Par oubli de la formule précédente, on accorde communément, à la vitesse dont un projectile est animé, toute valeur dans la quantité de mouvement dont il est animé et l'on tient peu compte du poids de la balle ; or il serait facile de montrer par des exemples qu'à une petite vitesse de projection peut correspondre une grande quantité de mouvement pourvu que le poids de projectile compense la vitesse.

La carabine modèle 1859 lançait un projectile du poids de 48 grammes, dont la vitesse initiale, relativement faible, n'atteignait que 310 mètres ; la quantité de mouvement de cette balle était cependant de 14 880, tandis qu'avec le projectile du fusil d'infanterie modèle 1842, dont le poids n'était que de 27 grammes, la quantité de mouvement ne s'élevait qu'à 12 150, malgré la vitesse de 450 mètres dont elle était animée.

La balle du fusil Dreyse, qui n'avait que 296 mètres de vitesse initiale, mais 31 grammes de poids, avait une quantité de mouvement égale à 9 176, très voisine de celle du fusil Chassepot, 10 045, dont la vitesse initiale était de 410 mètres, mais le poids seulement de 24 grammes.

Nous parlerons plus loin du pouvoir vulnérant des projectiles.

Portée. — La distance qui sépare le point de départ d'une balle de son point de chute s'appelle *portée*. La portée de la plupart des balles allongées actuelles dépasse 2 500 mètres ; mais à partir de 2 000 mètres, la vitesse restante est peu considérable.

La plus grande portée correspond toujours à la plus grande vitesse, à égalité d'angle de tir.

De la dérivation. — Les balles tirées par les armes rayées ont de la tendance à se dévier dans le sens de la direction des rayures : c'est ce qu'on appelle *dérivation*.

Ainsi la balle du fusil modèle 1878, rayé de droite à gauche, se dévie à gauche. Dans d'autres armes rayées de gauche à droite, elle se dévie à droite.

Cette dérivation spéciale des projectiles actuels augmente avec les distances, mais pas proportionnellement. Faible dans le tir à courte distance, elle est beaucoup plus accusée pour les parties éloignées. Ainsi nos balles se dévient de :

2 mètres	à 1 000 mètres.	9 mètres	à 1 500 mètres.
3 —	à 1 100 —	12 —	à 1 600 —
4 —	à 1 100 —	15 —	à 1 700 —
5 —	à 1 300 —	20 —	à 1 800 —
7 —	à 1 400 —		

Il est permis d'invoquer l'influence de cette cause, sur laquelle on n'a pas insisté jusqu'ici, pour expliquer, au moins en partie, la direction de certains trajets sinueux ou obliques que tracent les balles actuelles à leur passage à travers le corps et surtout pour rendre compte de leur réflexion facile sur des plans résistants dont la direction est déjà celle de la dérivation déviatrice.

De la trajectoire. — La trajectoire est le trajet courbe parcouru dans l'air par le projectile.

Si la balle, à la sortie du canon, était soumise seulement à la force de projection, elle suivrait indéfiniment la direction initiale; sollicitée par la pesanteur, elle tend de plus en plus à se rapprocher du sol.

L'étude de la trajectoire des plus importantes au point de vue du tir, ne l'est guère pour nous. Elle ne peut nous rendre compte que de la direction curviligne, oblique de certains trajets de balles, comme nous le verrons tout à l'heure.

La zone dangereuse d'une trajectoire est la longueur de terrain suivant laquelle un homme ne peut se tenir sans être atteint par le projectile qui suit cette trajectoire. Sur la figure 16, la zone dangereuse de la trajectoire AA' a l'étendue qui sépare le premier du dernier homme.

Parfois étendue, cette zone dangereuse l'est d'autres fois fort peu. Ainsi, de 71 mètres à 500 mètres, elle n'est déjà plus que de 18m,50 à 1 000 mètres; à 1 500 mètres, elle ne dépasse pas 8m,20. A cette dernière distance,

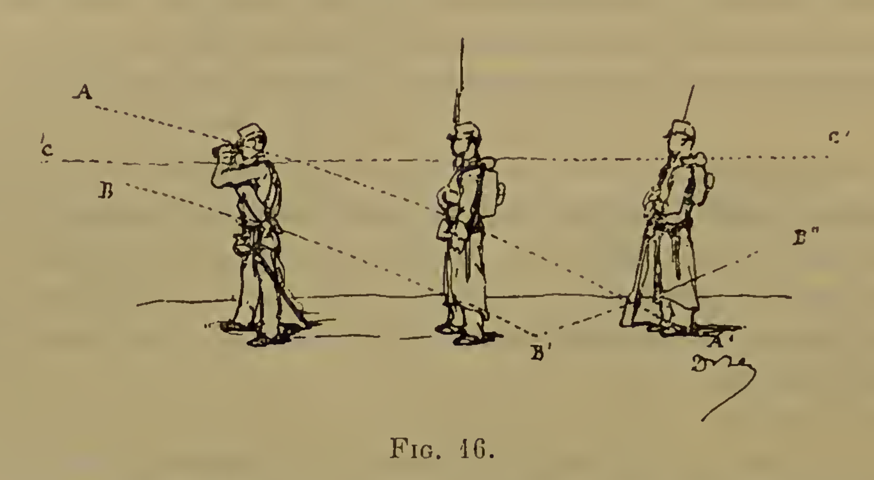


Fig. 16.

AA', B, B', B'', *Trajectoires*. CC', *Ligne de mire*. Le point où la trajectoire rencontre la ligne de mire s'appelle *point de chute*. Ce point ne doit pas être confondu, comme l'indique la figure, avec le point d'arrivée sur le sol A', B', B'', *Ricochet*.

la courbe de la trajectoire est si accusée que le projectile qui traverserait une partie du corps, le tronc par exemple, sans être influencé par aucune cause de déviation, laisserait une distance de près de 10 centimètres en hauteur entre les orifices d'entrée et de sortie.

Nous appuyant toujours sur la même donnée, nous ferons remarquer, en passant, que les blessés frappés par des feux de salve, feux de grande distance, qu'on semble vouloir adopter aujourd'hui dans toutes les armées, dans certaines conditions de lutte, présenteraient des plaies en canal à direction très oblique; que les blessés frappés par les balles des tirs plongeants, tirs utilisés dans les sièges ou en rase campagne, offriraient la même particularité.

Les rapports que les hommes blessés affectaient avec divers points de la trajectoire expliquent la fréquence relativement plus considérable des blessures de telle ou telle partie du corps.

Des ricochets. — Les ricochets sont si fréquents dans le tir avec les fusils actuels qu'on en tient grand compte dans les évaluations de l'effet produit sur l'adversaire.

Quand le tir est dirigé sur un sol horizontal et résistant, dit le *Règlement*

sur le tir [1], les balles ricochent au delà de leur premier point d'arrivée, pourvu que la distance du tir ne dépasse pas 1 700 à 1 800 mètres; aux petites distances, la balle peut fournir plusieurs bonds successifs.

On compte si bien sur les ricochets que le Règlement de 1884 prescrit de viser au niveau du sol.

L'amplitude du ricochet ou la portée de la balle après son impact qui donnent la mesure de sa force de pénétration, varient évidemment suivant la nature de l'obstacle, sa direction, etc. Cependant on admet qu'en général cette amplitude est de 300 à 400 mètres environ aux petites distances, de 200 à 300 mètres aux distances moyennes et de 100 à 200 mètres aux grandes distances [2]. Elle est donc d'autant plus considérable que l'angle d'arrivée des projectiles sur le sol est plus faible.

Après le ricochet, les projectiles ont une tendance plus marquée à subir la déviation latérale, la dérivation, que les projectiles tirés de plein fouet. Le sens de cette dérivation est toujours régi par la direction des rayures. Nos balles après ricochet tendent donc à se dévier fortement à gauche.

DES FUSILS A RÉPÉTITION

L'adoption des armes à répétition est une question qui préoccupe actuellement toutes les armées et, au dire de ceux qui ont mission de l'étudier, le remplacement des fusils actuels par les fusils de cette catégorie n'est plus qu'une affaire de temps.

Deux systèmes d'armes à répétition sont surtout en présence : 1° dans l'un, on a cherché, sous la pression de considérations budgétaires, à utiliser les fusils actuellement en usage et on s'est contenté d'y adapter des mécanismes de répétition ; 2° dans l'autre, il s'agit d'armes nouvelles, à calibre réduit. En attendant que les transformations ou les fabrications nouvelles soient exécutées, la plupart des puissances ont adopté des chargeurs rapides.

L'adaptation aux armes anciennes des mécanismes à répétition et des chargeurs rapides ne modifie pas les qualités balistiques fondamentales de ces fusils. Il n'en serait pas de même si les fusils à petit calibre étaient adoptés.

1° Dans la plupart des pays, le premier système a jusqu'ici prévalu. La France possède, jusqu'à nouvel ordre, le *Kropatschek* qui n'est autre chose que le fusil Gras, muni d'un mécanisme de répétition.

En Allemagne, le fusil *Mauser à répétition* dont toutes les troupes de première ligne seront bientôt munies est au Mauser primitif ce qu'est, chez nous, le Kropatschek au fusil Gras. En Autriche, le *Mannlicher*; en Italie, le *Wetterli à répétition* ou le *Bertholdo* ; en Angleterre, le fusil *Spencer Lee* ou *Enfield-Martiny* ; en Russie, le *Berdan à répétition* ; en Suède, le *Jarmann ;* en Norwège, le *Krag-Peterson à répétition ;* en Espagne, le fusil *Mata à répétition*, ne sont encore que des armes anciennes transformées qui tirent les balles des fusils primitifs. Ce que nous avons dit de ces derniers nous dispense de nous arrêter aux mêmes fusils transformés.

1. *Règlement sur le tir*, 1883, p. 312.
2. *O. c.*, p. 312.

2° Nous arrivons au deuxième système, aux *fusils à répétition à calibre réduit.* De toutes les puissances européennes, c'est la Suisse qui, la première, a doté son armée de ces nouvelles armes qu'elle avait été aussi la première à bien étudier. Le Portugal, en construisant des fusils *Guèdes*, l'a suivie dans cette voie. En France, on expérimente en ce moment le fusil à petit calibre du lieutenant-colonel *Lebel*. Le fusil à petit calibre est considéré comme l'arme de l'avenir pour l'infanterie.

Au point de vue militaire, on trouve de grands avantages dans la légèreté de sa cartouche, dans la grande tension de la trajectoire de sa balle, tension qui augmente beaucoup les effets meurtriers de cette dernière, dans la portée plus considérable de celle-ci, dans sa force de pénétration plus grande, enfin dans une dérivation et une déviation moindres que celles des anciennes balles. A notre point de vue, l'adoption de cette arme apporterait des modifications très profondes dans les caractères, le pronostic et le traitement des blessures. A ce titre, nous devons suivre avec intérêt le sort qui lui est réservé.

Les changements qu'a subis la cartouche avec les armes à petit calibre ont porté jusqu'ici sur le *diamètre de la balle*, sa *longueur*, sa *forme*, sa *constitution* et la *composition de la charge*. Nous allons étudier ces nouveaux dispositifs en prenant pour types les fusils du major Rubin et du professeur Hebler de Zurich.

L'étude du fonctionnement des armes de petit calibre a forcé de s'arrêter au calibre minimum de 7 *millimètres*. Le diamètre de la balle Rubin et de la balle Hebler est de 7^{mm},7 (voy. 22 et 23, fig. 15).

Pour conserver à ce projectile de diamètre exigu toute sa force vive, on a été alors obligé de lui maintenir le poids des projectiles anciens et par le fait de l'allonger. La balle Rubin a 30 millimètres de long, la balle Hebler 35 millimètres.

Pour ne pas augmenter les dimensions longitudinales de la cartouche, on diminua l'étendue de l'espace occupé par la poudre, en remplaçant la poudre de munition par une poudre *comprimée progressive* qui. sous un plus faible volume, communique à la balle une vitesse initiale plus considérable. La vitesse initiale de la balle Rubin est de 565 mètres et celle de la balle Hebler de 598 mètres.

Ces balles sont cylindro-ogivales, terminées à leur extrémité par un léger méplat.

Mais les modifications les plus curieuses qu'elles ont subies ont porté jusqu'ici sur leur *constitution* qui est bien différente de celle des autres balles actuellement en usage.

Le major Rubin et le professeur Hebler ont adopté la *balle à chemise de Lorenz* de Carlsruhe.

La diminution subie par le calibre des nouvelles armes avait obligé de donner aux balles une vitesse de rotation plus considérable, afin de maintenir l'axe du projectile en coïncidence avec la trajectoire qu'il décrit dans l'air. On fut amené à diminuer le pas de l'hélice des rayures[1]. Mais la grande malléabilité du plomb exposant à l'emplombage de ces courtes hélices.

1. Le pas de rayures du fusil Rubin est de 27 centimètres, celui du fusil Hebler de 22 centimètres.

M. Lorenz construisit des balles de plomb munies d'enveloppes d'un métal plus dur, de cuivre d'abord, puis d'acier. C'est à ces dernières qu'on s'est arrêté [1].

Pour que le contact de la chemise d'acier n'altère pas rapidement les rayures de l'arme, cette chemise présente seulement une épaisseur de 1 millimètre 1/2 à la pointe, et celle-ci va en diminuant vers le culot où elle égale la finesse d'une feuille de papier. Tout près du culot même, le plomb forme la surface extérieure du projectile. Les gaz de la poudre, en pressant sur le culot, font épanouir l'enveloppe qui se plisse suivant les rayures et les cloisons : le frottement devient assez grand pour déterminer la rotation sans que les cloisons soient entamées par l'acier de l'enveloppe.

Tel est le type de la nouvelle balle. La force de pénétration de ce projectile est énorme. Nous parlerons plus loin de ses effets d'après les expériences déjà assez nombreuses auxquelles il a donné lieu.

Le fusil à répétition Lebel a un calibre de 8 millimètres. Il tire une balle recouverte de laiton et d'acier dont la vitesse initiale est de 570 mètres. La poudre de la cartouche serait une poudre nouvelle due au colonel Brugère [2].

REVOLVERS

Les revolvers sont donnés à tous les combattants qui ne sont pas armés du fusil et à certains non combattants, médecins, etc.

Ce sont des armes à répétition dont les projectiles habituellement au nombre de six sont logés dans un magasin appelé *barillet* mobile autour d'un axe parallèle à celui du canon. Un mécanisme spécial permet de faire tourner le barillet et d'amener successivement chacune des loges du magasin et le projectile qu'il renferme dans la direction de l'âme de l'arme.



Fig. 17.
Cartouche du revolver *français*.

On distingue plusieurs espèces de revolvers : les revolvers à *mouvement simple* ou *intermittent*, les revolvers à *mouvement continu* et les revolvers à *double mouvement*.

Pour les revolvers comme pour les fusils, nous n'avons à étudier que le calibre de l'arme, les balles et la charge de poudre. Le tableau de la page 394 résume ces données et la figure 15 page 385 représente les balles des revolvers de quelques-unes des principales puissances européennes.

On remarquera que le calibre de ces armes est à peu près le même dans toutes les puissances et qu'il oscille entre 9 et 11^{mm}. Seule la Suisse a adopté, pour le revolver, les petits calibres auxquels elle a déjà eu recours pour ses fusils. Les variations de la charge de poudre sont plus considérables que les variations de calibre, elles oscillent dans la proportion de 1 à 2 ; quant au poids de la balle, il varie de 10 gr. 20 à 20 gr. (Autriche). Il oscille d'ordinaire entre 10 et 15 grammes.

Le revolver français porte avec justesse à 100 et même à 150 mètres. La

1. La chemise d'acier est préalablement nettoyée, doublée d'une mince couche d'étain, puis remplie de plomb coulé.

2. Consulter sur les armes à répétition les nombreux articles de la *Revue d'artillerie*, du *Bulletin de la Réunion des officiers*, de la *Revue militaire de l'Étranger*, de 1883 à 1887, et l'ouvrage du capitaine du génie Bornecque : *les Armes à répétition*. Paris, 1883-1886.

balle est encore meurtrière à 200 mètres, mais les résultats du tir à cette distance sont très incertains.

TYPES.	FRANCE Modèle 73. Soldats, officiers.	ALLEMAGNE Modèle 1879.	ALLEMAGNE A 5 coups 79 Sharps.	AUTRICHE Modèle 77. Smith et Vesson.	AUTRICHE Modèle 77 officier Gosser.	ANGLETERRE Adams.	ITALIE Chamelot-Delvigne 1874.	ITALIE Court Lefaucheux.	RUSSIE[1] Smith et Vesson.	SUÈDE Lefaucheux-Francotte 1871.	BELGIQUE Chamelot-Delvigne 1871.	HOLLANDE Chamelot-Delvigne 1871.	NORWÈGE Lefaucheux.	SUISSE Chamelot-Delvigne.	SUISSE Smith.
Calibre du canon.	11,00	11,00	10,60	11,00	9,00	11,25	10,70	10,70	10.60	11,00	11,00	9,10	10.82	10,40	7,5
Rayures : Nombre	4	4	4	6	6	5	4	4	5	4	»	»	4	4	»
Pas.	0,35	0,57	0,57	0,42	0,42	0,56	0,61	0,67	»	0,51	»	»	»	0,25	»
Cartouche :	P.surfine.														
Poids de la charge . .	0.65	1,10	1,50	1,18	1,10	1,60	»	»	1,47	0,85	1,25	0,60	0.61	1.00	0,7
Poids de la balle . . .	11,70	15,30	17.00	20,30	10,20	14,60	12,25	12.90	13,80	13,00	15,00	12,20	12,25	11,30	7,0
Vitesse initiale.	»	160	160	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	

Dans les tirs d'instruction on fixe les distances de tir du revolver à 15 ou 30 mètres. Le but en blanc est à 25 mètres. On ne compte sur la sûreté du tir du revolver que jusqu'à 10 ou 15 mètres quand l'arme est déchargée sur un ennemi isolé, c'est-à-dire presque à bout portant. Dans le tir des groupes, on compte encore sur cette arme à 50 mètres.

Ces données s'appliquent aux tirs des revolvers étrangers.

ARMES A FEU NON PORTATIVES

DES BOUCHES A FEU ET DES GROS PROJECTILES.

On donne le nom de bouches à feu aux armes dont se sert l'artillerie de terre et de mer.

En France, il n'y a pas longtemps encore, on distinguait les bouches à feu en *canons*, destinés à lancer des boulets pleins, en *obusiers* qui projetaient des boulets creux (obus), en *mortiers*, grosses pièces qui lançaient des engins creux d'un poids considérable appelés bombes, ou des pierres et des grenades (pierriers).

Depuis l'adoption de l'artillerie rayée en 1858, les boulets pleins et les obus sphériques ont disparu et ont été remplacés par les obus cylindro-ogivaux qui sont les seuls projectiles en usage dans l'artillerie de campagne. Dans l'artillerie de siège, on conserve encore quelques pièces lisses, les anciens mortiers avec leurs projectiles, les bombes et les boîtes à mitraille, mais ils sont destinés à disparaître sous peu. Ces considérations s'appliquent aux projectiles des bouches à feu lisses étrangères.

Tout en présentant de nombreux points communs, les gros projectiles employés par l'*artillerie de campagne*, l'*artillerie de montagne*, de *siège*, de

1. Le revolver espagnol, comme le revolver russe, porte la marque Smith-Wesson.

place, de *côte*, présentent cependant des différences assez frappantes pour que nous croyions devoir les signaler.

MATÉRIEL DE CAMPAGNE FRANÇAIS

L'*artillerie de campagne française* a pour projectiles, à l'heure actuelle, des *obus ordinaires*, des *obus à double paroi*, des obus à *balles*, des *boîtes à mitraille*. Les obus ordinaires et les obus à double paroi sont abandonnés en principe. Tous ces projectiles figurent également dans l'artillerie de campagne des armées étrangères, aussi la description du matériel français peut-elle dispenser de celle du matériel étranger.

1° Obus ordinaires. — Les obus ordinaires sont des projectiles en fonte ordinaire, de forme cylindro-ogivale (fig. 18). Leur longueur est d'environ trois fois leur calibre. Ils portent actuellement, à l'arrière, une ceinture en cuivre rouge (obus à ceinture) qui fait une saillie de 11 millimètres sur la portion cylindrique de l'obus. Quand le projectile est mis en mouvement, cette ceinture est entamée par l'acier des cloisons de l'âme de la pièce et assure le forcement.

Le forcement d'autres obus s'opère au moyen d'ailettes, ou de tenons encastrés dans leurs parois ou encore par l'intermédiaire de *cordons de plomb*.

A la portion cylindrique de l'obus qui occupe la majeure partie de sa hauteur, fait suite un cône mousse terminé par un méplat percé d'un trou taraudé qu'on appelle l'*œil* de l'obus. Par cet œil on introduit la charge de poudre destinée à faire éclater le projectile. Il est fermé par la *fusée* qui est dite *percutante* lorsqu'elle n'agit que par le choc du projectile sur le sol, ou *fusante* quand elle fait éclater le projectile dans l'air.

Le vide intérieur est une cavité cylindro-ogivale se terminant en goulot de bouteille de manière à ménager une plus grande épaisseur de fonte vers la tête du projectile. Dans les obus de 95, cette portion renflée n'existe pas.

Les parties les plus épaisses de l'obus ordinaire correspondent à la fusée et à la jonction du fond du culot et de la portion cylindrique.

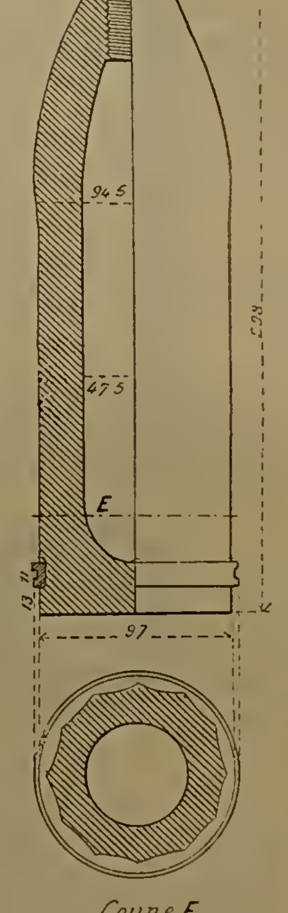


Fig. 18.

Obus ordinaire de 95 millimètres, réduit au 1/5e.

La surface extérieure des obus ordinaires est peinte en blanc ou en rouge pour permettre de les reconnaître.

2° Obus a double paroi. — Ce projectile a les mêmes dimensions extérieures que l'obus ordinaire de même calibre.

La portion cylindrique et la base de la partie ogivale de la paroi, au lieu d'être formées d'une seule masse de fonte, sont composées de deux enveloppes emboîtées. L'enveloppe interne ou *noyau* est constituée par un man-

chon cylindrique muni extérieurement de pyramides rectangulaires saillantes. Sur ce noyau, on a coulé la partie extérieure de l'obus qui est par le fait divisée comme le manchon interne (fig. 19). La fragmentation du projectile est ainsi préparée systématiquement. Lorsque l'obus éclate, en effet, les parties les moins épaisses des deux enveloppes et surtout celles du noyau

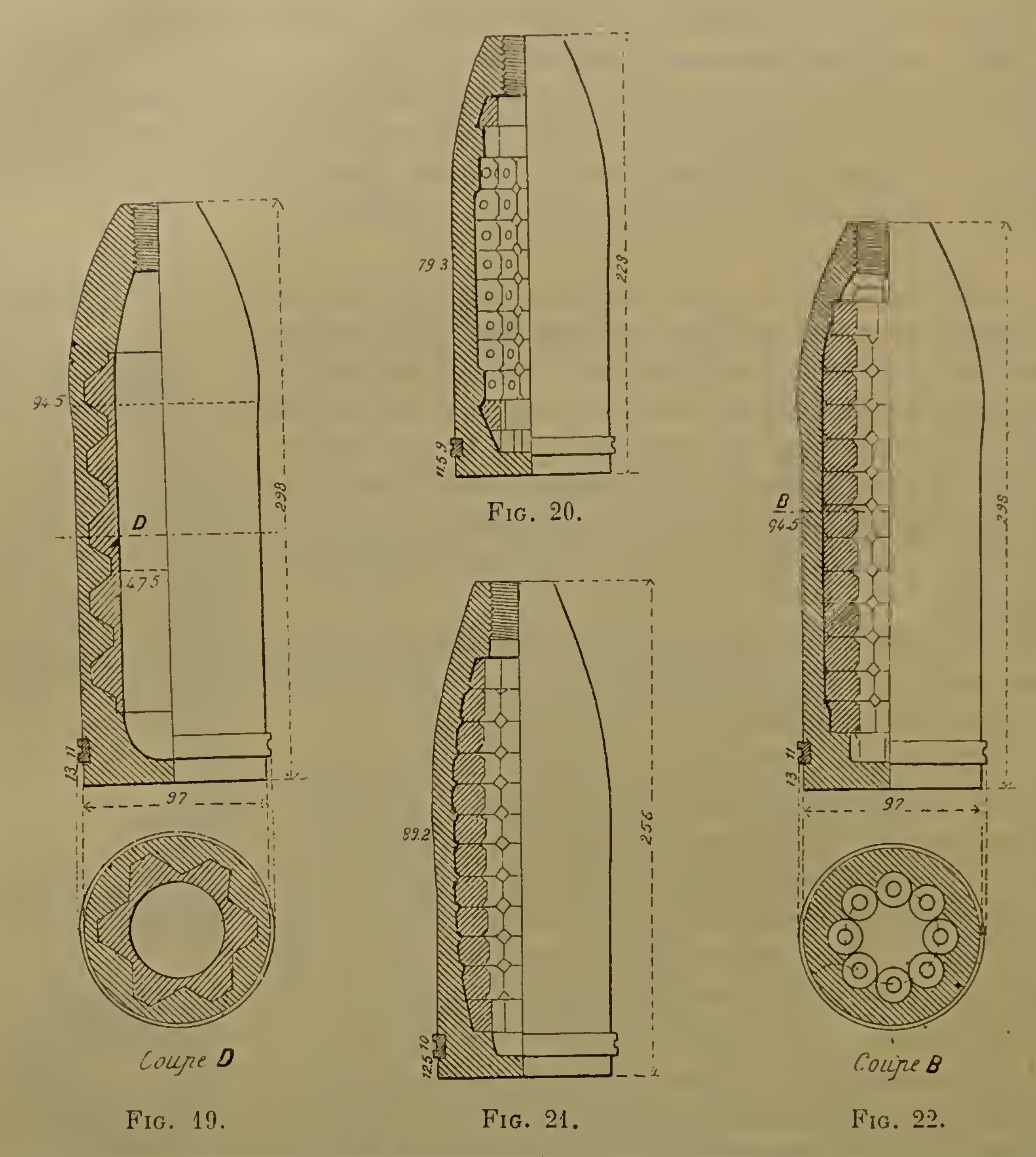


Fig. 19. Fig. 20. Fig. 21. Fig. 22.

Fig. 19. — Obus à double paroi de 95 millimètres (1/5). — Fig. 20. Obus à balle du canon de 80 millimètres (1/5). — Fig. 21. Obus à balle du canon de 90 millimètres (1/5). — Fig. 22. Obus à balle du canon de 95 millimètres (1/5).

intérieur forment des lignes de rupture et l'obus se trouve divisé en fragments nombreux et plus réguliers.

Ces projectiles, dont il eût été plus facile pour nous de préciser les effets, sont abandonnés, en France, en principe, et ils le seront sans doute sous peu à l'étranger.

3° Obus a balles Schrapnels. — L'obus à balles appelé aussi Schrapnel ne diffère pas extérieurement de l'obus ordinaire. Intérieurement il contient un certain nombre de balles de fer, de fonte ou de zinc plus ou moins régulières, habituellement sphériques, et réunies par du soufre coulé.

L'épaisseur de la paroi du Schrapnel est moindre que celle de l'obus ordinaire.

Dans l'*obus à balles du canon* de 80^{mm}, modèle 1880, qui doit remplacer l'obus ordinaire de même calibre et l'obus à double paroi, on trouve onze couches de balles en fonte de 17^{mm} 6 de diamètre, fixées en partie contre la paroi de l'obus, donnant 93 projectiles d'un poids total de 1^{k},830. Les balles de la première couche sont des *cylindres* coupés du côté de l'extérieur de l'obus par une surface conique. Les balles des autres couches sont des balles *sphériques* présentant des méplats horizontaux et verticaux (fig. 20).

Dans l'*obus à balles du canon* de 90^{mm}, modèle 1879, on trouve 12 couronnes de balles en fonte de 19^{mm} de diamètre (fig. 21).

Les balles de ces couronnes, réunies entre elles par des jets de fonte, sont plus ou moins déformées suivant leur position dans l'obus. Chaque couronne contient 8 balles, à l'exception de la première qui n'en contient que 4, soit, en tout, 92 balles.

L'*obus à balles du canon* de 95^{mm} présente une disposition qui mérite d'être rappelée et qui favorise une fragmentation plus régulière de la paroi. Son intérieur est divisé par des nervures en 8 compartiments qui contiennent chacun 13 balles en fer cylindriques ou cylindro-prismatiques du diamètre de 20^{mm}, qui reposent les unes sur les autres par des méplats. Cet obus renferme donc 104 balles (fig. 22).

A sa partie supérieure, il porte intérieurement 4 sillons destinés à faciliter l'éclatement de la pointe de l'ogive. L'excavation du culot présente également 4 sillons.

Une bague en laiton est vissée dans la lumière et se continue avec un tube de cuivre rouge embouti destiné à contenir la charge de poudre et la fusée. On retrouve la même disposition dans nombre de Schrapnels étrangers.

Une rondelle de feutre de 18 millimètres d'épaisseur, placée dans l'excavation du culot, est plus ou moins comprimée par le tube. Ces obus à balles sont munis de fusées percutantes ou de fusées fusantes ou à temps.

L'artillerie française a adopté récemment un *nouvel obus à balles* dans les dispositions duquel on a eu surtout en vue une subdivision aussi grande que possible de la masse vulnérante.

Ce gros projectile que représente la figure 23, se compose d'un cylindre métallique très mince A, adhérant par sa base à un culot épais E, et par son sommet à l'ogive F. Cette ogive forme une chambre à poudre antérieure G, à parois épaisses.

Entre le culot et l'ogive se trouvent des colonnes de balles de plomb de 14 à 16 millimètres, superposées, reposant sur les facettes excavées de rondelles de fonte également superposées C.

Comme le montre la coupe de la fig. 23, les rondelles de fonte représentent, dans les points où elles ne correspondent pas aux balles, des projectiles assez régulièrement arrondis C réunis entre eux ou à des sections de sphère périphériques B par de petits promontoires D.

La cavité principale de l'obus est donc remplie d'une masse répartie en colonnes de balles de plomb et de fonte qui transmettent à l'ogive la pression exercée sur la partie postérieure de l'obus. Quand l'obus éclate, les ponts de fonte D se brisent, les balles de fonte et les fragments péri-

phériques devenus libres, et se dispersent avec les balles de plomb. Le culot reste en un seul fragment, de même que la carapace ; quant à l'ogive, elle donne quelques volumineux éclats.

Les balles sont au nombre de 120 dans l'obus à balles de 80^{mm}, de 160 dans l'obus à balles de 90^{mm} et de 176 dans l'obus à balles de 95^{mm}. Les

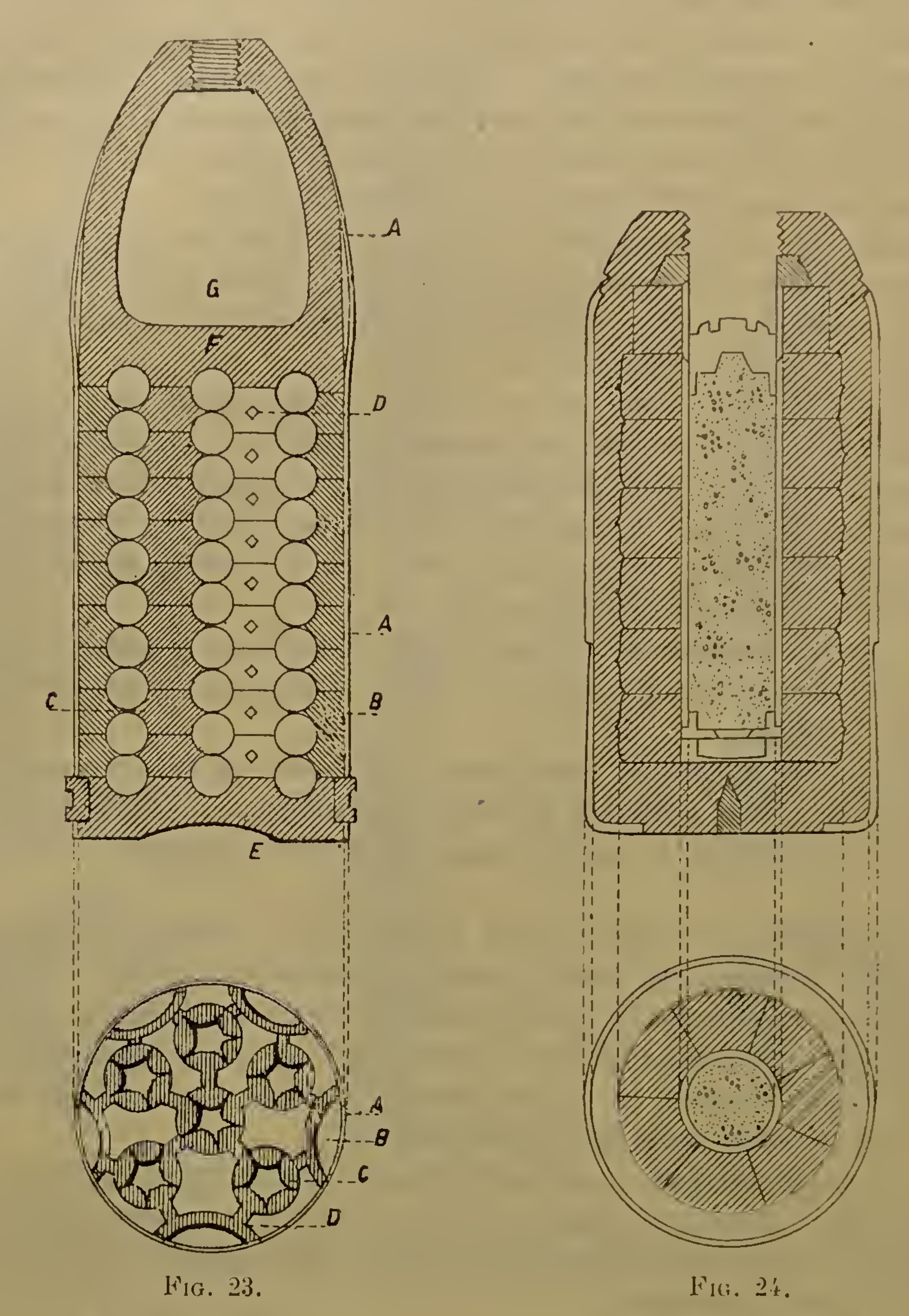


Fig. 23.
Nouvel obus à balles français.

Fig. 24.
Obus à segment anglais d'après Longmore.

fragments de fonte fournissent de 70 à 80 projectiles de faible poids et de petit volume.

L'intervalle compris entre les balles et rempli par du poussier de charbon qui donne une abondante fumée quand l'obus éclate.

Tels sont les modèles d'obus réglementaires en France ; on les retrouve à peine modifiés dans l'artillerie de campagne des puissances étrangères.

Il nous reste à dire quelques mots d'autres modèles d'obus de canons de campagne qui, après avoir été adoptés en France, ont été rejetés, et qui sont utilisés à l'étranger.

Obus à diaphragme. C'est un obus ordinaire dont l'intérieur est divisé en deux compartiments par une cloison horizontale percée d'un trou à son centre. L'un des compartiments renferme la poudre, l'autre les balles (fig. 26).

Obus à segments. Ce sont des obus ordinaires à parois très minces, à l'intérieur desquels sont disposés de petits segments de fonte ayant la forme et la position des moellons qui revêtent la paroi intérieure d'un puits. Ces

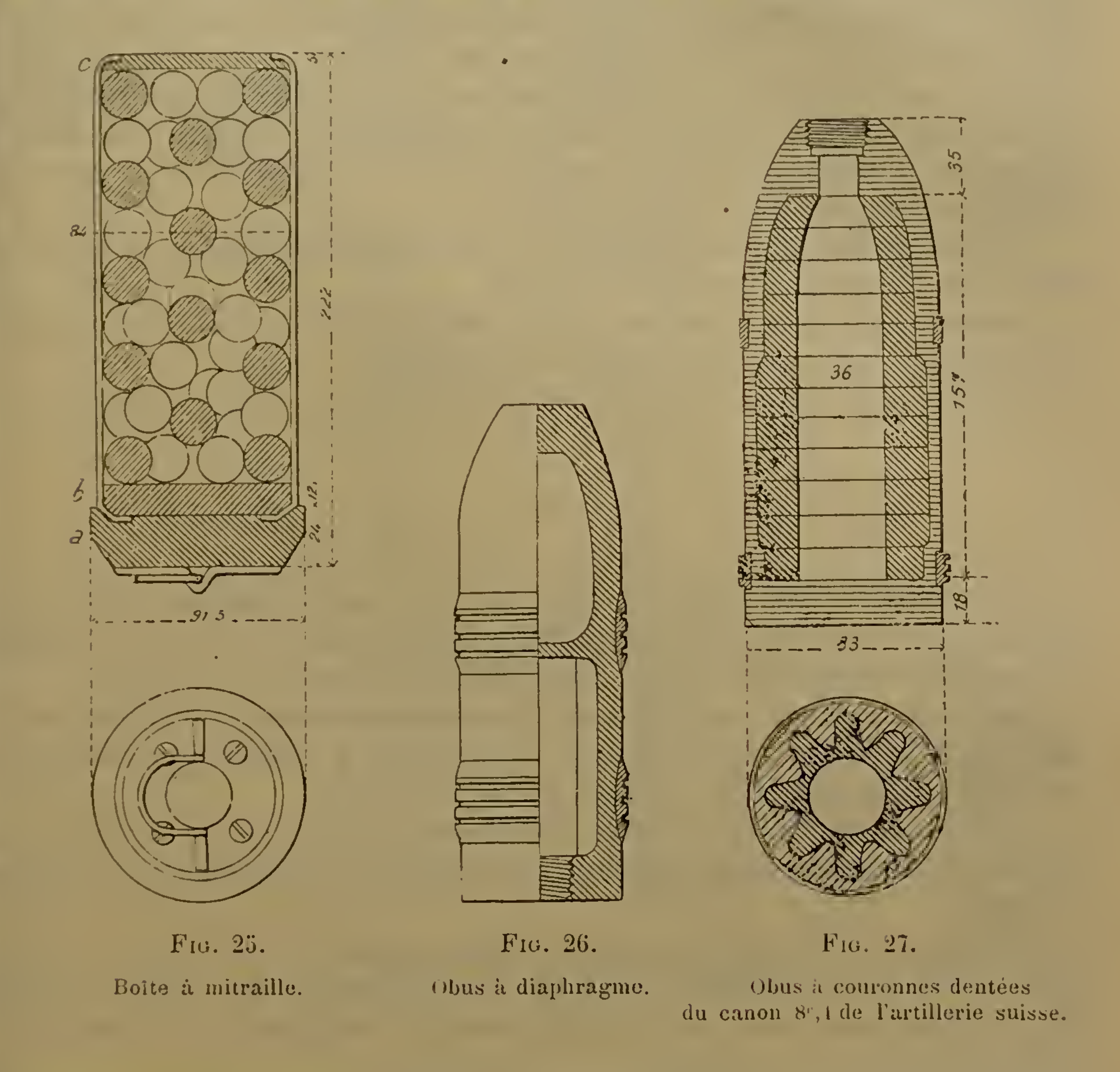


Fig. 25.
Boîte à mitraille.

Fig. 26.
Obus à diaphragme.

Fig. 27.
Obus à couronnes dentées du canon 8c,4 de l'artillerie suisse.

segments laissent au centre de l'obus un vide cylindrique dans lequel on verse la poudre destinée à faire éclater le projectile ; ils sont réunis par un métal fusible (alliage de plomb, d'antimoine et d'étain) qu'on coule à l'intérieur, et qui empêche la poudre de pénétrer dans les joints. La fig. 24 représente un obus à segment anglais.

Obus à anneaux dentés Uchatius. C'est un obus à double paroi dont le noyau intérieur est constitué par la juxtaposition d'un certain nombre d'anneaux épais divisés en dents ou en segments par des rainures longitudinales.

L'obus Uchatius du 8, adopté en Autriche en 1875, que nous prenons pour exemple, présente 12 anneaux ayant chacun 10 dents, donnant à l'éclatement 2 gros éclats, 135 moyens ou petits éclats et 16 petits fragments. L'Italie, la Suisse et la Prusse ont conservé ce modèle d'obus (fig. 27).

4° Des boîtes a mitraille. La boîte à mitraille française se compose d'un *corps de boîte* cylindrique en zinc laminé, d'un *culot* qui en forme le fond (*c*), d'un *couvercle* en zinc coulé (*b*), enfin d'une *rondelle* de noyer adhérente au couvercle de zinc (*a*), celui-ci assujettit une poignée en fil de fer. La disposition des boîtes à mitraille étrangères est analogue. Dans la boîte à mitraille allemande, le couvercle et le culot sont en cuivre.

La boîte à mitraille, modèle 1880, pour canons de 80, 90, 95, renferme des balles sphériques en plomb durci (plomb 9/10e, antimoine 1/10e). Ces balles ont 16 et 20 millimètres de diamètre, pèsent 26 grammes environ, sont disposées par couches successives et reliées par du soufre et de la résine fondus. Dans les boîtes à mitraille de certaines puissances étrangères, l'interstice laissé entre les balles est comblé par un mélange de sable et d'argile (voy. fig. 25, p. 399).

D'autres boîtes sont en fer-blanc, et renferment des balles de fer ou de fonte dont le nombre varie de 154 à 226.

L'enveloppe a une épaisseur de 2 centimètres; le culot est épais de 5 centimètres et le couvercle de 12 centimètres.

La boîte à mitraille n'est utilisée que pour le tir à courte distance.

MATÉRIEL DE CAMPAGNE DE RÉSERVE FRANÇAIS

Actuellement les batteries montées sont exclusivement armées des canons de 80 et de 90; le 95, le matériel de 7 et de 5 de Reffye, en usage il y a quelques années à peine, fait partie de l'armement de réserve.

La *bouche à feu de* 7 *de Reffye* tire des obus ordinaires, à double paroi et des obus à balle (58 balles formées d'un alliage de plomb et d'antimoine, du diamètre de $16^{mm},7$ et du poids de 26 grammes).

L'intérieur de l'obus à balles est divisé en deux compartiments ou chambres, le supérieur renfermant la poudre (200 grammes) et l'inférieur les balles.

Le *canon de* 5 *de Reffye* lance des obus ordinaires, des obus à double paroi et des obus à balles. Les derniers renferment 60 à 66 balles du poids de $19^{g},23$, du diamètre de 14 millimètres et une charge de poudre de 110 grammes.

Les tableaux qui suivent résument toutes les données précédentes sur les dispositions des obus de campagne français et renseignent sur celles des obus de campagne des principales armées de l'Europe.

PROJECTILES DE L'ARTILLERIE DE CAMPAGNE DES ARMÉES EUROPÉENNES.

	PROJECTILES		FRANCE. Canons de 80, 90 et 95.			ALLEMAGNE		ANGLETERRE.			AUTRICHE-HONGRIE.		ITALIE.	
			Modèle 1877.	Modèle 1879.	Modèle 1876.	Canon léger 1873.	Canon lourd 1873.	9 livres.	16 livres.	13 livres.	8e 1875.	9e 1875.	7e 1874.	9e 1876.
Obus ordinaire.	Poids du projectile	kil.	5,600	8,000	10,900	5,0S9	7,019	1,110	7,311	5,670	4,325	6.362	1,250	6,730
	Poids de la charge intérieure	kil.	0,240	0,280	0,370	0,195	0,280	0,212	0,181	0,181	0,128	0.125	0,140	0.200
	Épaisseur de la paroi cylindrique. Maxima.	mil.	17,3	15,0	20,3	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Épaisseur de la paroi cylindrique. Minima.	mil.	16,9	8,0	19,9	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Épaisseur au culot	mil.	18,0	20,0	23,0	»	»	»	»	»	»		•	
	Longueur totale	cent.	22,8	25,6	29,8	»	»	»	»	»				»
Obus à balles Schrapnel.	Nombre des balles		93	92	104 (fer).	160	270	18 × 35	72 × 56	93 × 128	105	165	100	177
	Poids des balles	gr.	»	»	»	13,00	13,00	25,00 et 13	25,00	13 et 15	13,10 (pb dur).	13,10 (pb dur).	16.25 (pb dur).	16,25 (pb dur).
	Poids du chargement intérieur	gr.	150,00 (centre).	200,00 (centre).	150,00 (centre).	190,00 (centre).	225 (centre).	21,00 (arrière).	42,00 (arrière).	» (arrière).	18,00 (arrière).	90.00 (arrière).	13.00 (centre).	17.00 (centre).
	Épaisseur de la paroi cylindrique. Maxima.	mil.	15,0	17,0	21,1	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Épaisseur de la paroi cylindrique. Minima.	mil.	8,0	9,9	11,8	»	»	»	»	»	»		»	»
	Épaisseur au culot	mil.	13,0	15,0	16,0	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Longueur totale	cent.	22,8	25,6	29,2	»	»	»	»	»	»	»	»	
Boîte à mitraille.	Nombre des balles		85 (pb dur) (2e modèle).	123 (pb dur).	186 (pb dur).	76 (zinc).	76 (zinc).	110 (zinc).	176 (zinc).	310 (pb dur).	72 (pb dur).	120 (pb dur).	126 (pb dur).	226 (pb dur).
			154,00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Poids des balles	gr.	26,00	26,00	»	16	70	27	7,05	13	15.5	15.5	23.25	23.25
			44,00	44,00	44,00	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Diamètre	cent.	16,70	16,70	20,00	»	»	»	»	»	»	»	»	
			20	20										
	Poids du soufre agglutinatif		520 — 50	750—815	695	»	»	»	»	»	»	»	»	»

PROJECTILES DE L'ARTILLERIE DE CAMPAGNE DES ARMÉES EUROPÉENNES.

PROJECTILES		RUSSIE			ESPAGNE		BELGIQUE		HOLLANDE			SUISSE		
		Artillerie à cheval 1877	Léger modèle 1877	Batteries 1871	8c 1878	8c 1878	7c 1878	8c 1878	8c,4 1881	8c,4 1872	7c,5 colonies	8c 1879	8c 1871-74	10c 1866
Obus ordinaire.	Poids du projectile. . . . . kil.	6,879	6,879	12,489	4,600	6,400	4,300	6,800	7,0[illegible]0	5.980	4.300	6.200	5.600	7.800
	Poids de la charge intérieure. . . . . kil.	0,200	0,200	0,110	»	0,210	»	»	0,270	0,210	0,100	0,110	0.310	0.580
	Épaisseur de la paroi cylindrique. . . . . Maxima. . . mil.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Épaisseur de la paroi cylindrique. . . . . Minima . . . mil.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Épaisseur au culot. . . . . mil.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Longueur totale. . . . . cent.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Obus à balles Schrapnel.	Nombre des balles	165	165	340	108	195	108	195	166	80	100	160	130	170
	Poids des balles . . . . gr.	11.00 (pb dur).	11.00 (pb dur).	11,00 (pb dur).	15.00 (pb dur).	15.00 (pb dur).	15,00	15,00	16.00	12.00	15.00	16.00	22,00	16.00
	Poids du chargement intérieur. . . . gr.	60,00 (arrière).	60,00 (arrière).	124 (arrière).	»	»	»	»	70,00	62.00	55.00	30,00	17,00	20,00
	Épaisseur de la paroi cylindrique. . . . . Maxima. . . mil.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Épaisseur de la paroi cylindrique. . . . . Minima. . . mil.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Épaisseur au culot. . . . . mil.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Longueur totale. . . . . cent.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Boîte à mitraille.	Nombre des balles	102 (pb dur).	102 (pb dur).	171 (pb dur).	90	168	»	»	99 × 32	81 18 × 9	69	56	56	81
		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Poids des balles. . . . . gr.	50	50	50	»	»	»	»	18 et 22	18 et 22	11.00	»	»	»
		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Diamètre. . . . . cent.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Poids du soufre agglutinatif.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

MATÉRIEL DE MONTAGNE

Il y a quelques années à peine, la France possédait un matériel de montagne particulier. Aujourd'hui, le canon de 80 millimètres *de Bange*, dont le projectile a déjà été étudié, a été adopté à l'exclusion de tout autre. La portée maximum de son obus est de 4050 mètres.

Dans le *matériel de réserve de montagne*, on trouve le 4 rayé de mon-

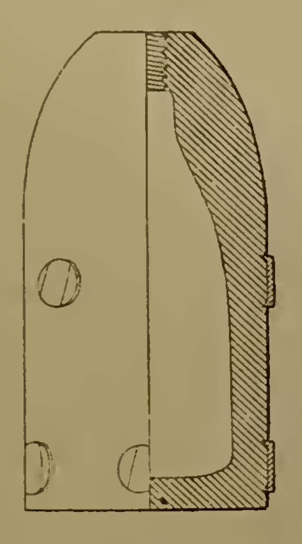


Fig. 28.

Obus ordinaire du matériel de réserve de montagne (obus des anciens canons rayés).

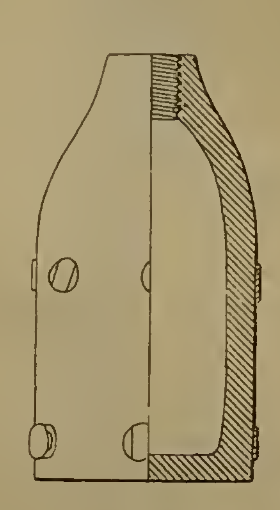


Fig. 29.

Obus à balle du même matériel.

tagne. Ce canon lance des obus ordinaires plus petits que les obus ordinaires du canon de campagne de 80; des obus à balles contenant 80 balles de pistolet de gendarmerie, pesant 19 grammes chacune; enfin, des boîtes à mitraille renfermant 41 balles en fer forgé pesant chacune 70 grammes (fig. 28 et 29).

PROJECTILES DE L'ARTILLERIE DE MONTAGNE DES ARMÉES EUROPÉENNES.

		FRANCE 80 m/m. 1878	ANGLETERRE 7l et 200l 1873	ANGLETERRE 7l et 400l 1879	AUTRICHE HONGRIE 7c 1875	ITALIE 7c 1880	RUSSIE 3l 1867	ESPAGNE 8c 1874	SUISSE 7c 1877
Obus ordinaire.	Poids de l'obus . .	5 605	3 317	3 334	2 882	3 738	3 990	3 600	4 200
	Poids de la charge intérieure. . . .					0 140			
Obus à balles.	Nombre de balles.	93	42	88	65	120	25	90	
Boîte à mitraille.	Nombre de balles.	85	70	78	48	126	41	48	
	Poids, etc.					23,25			

MATÉRIEL DE SIÈGE ET DE PLACE

Les pièces du matériel de siège et de place, destinées surtout à détruire des obstacles puissants, sont habituellement de gros calibre. En France,

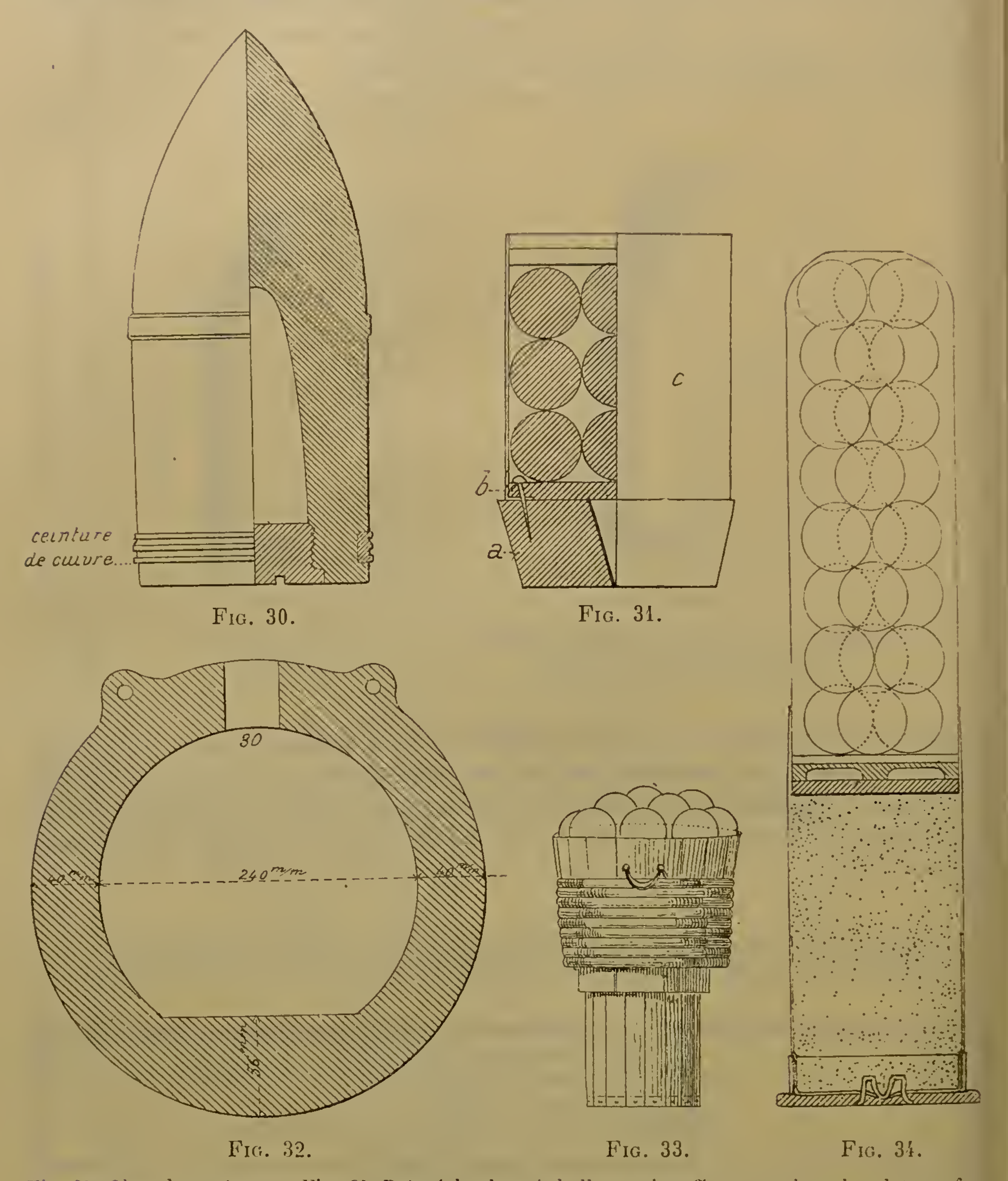


Fig. 30. Fig. 31. Fig. 32. Fig. 33. Fig. 34.

Fig. 30. Obus de rupture. — Fig. 31. Boîte à boulets, à balles ou à caffuts. *a*, sabot; *b*, culot en fer; *c*, enveloppe cylindrique en tôle adhérente au sabot et au couvercle. — Fig. 32. Bombe de 32 cent. lancée par le mortier de 32. Son intérieur est rempli de poudre. On voit sur la figure les deux trous dans lesquels s'engage la poignée. — Fig. 33. Appareil Moisson. — Fig. 34. Cartouche du canon-revolver de l'artillerie de place. Elle renferme 4 balles sphériques du poids de 32 grammes.

elles comprennent : 1° un *canon de* 120 *millimètres;* 2° un *canon de* 155 *millimètres;* 3° un *mortier rayé de* 220 et un de 270 *millimètres.*

Le canon de 120 millimètres lance un projectile de 17k,800 dont la vitesse initiale est de 480 mètres et la portée maximum de 9200 mètres.

L'obus ordinaire du canon de 155 millimètres est celui du canon de 120 millimètres dont il ne diffère que par les dimensions; l'obus à balles renferme 270 balles de 16mm,7 de diamètre, pesant 26 grammes chacune.

Les canons de siège lancent encore des obus de rupture. Ceux-ci se distinguent des obus ordinaires par l'énorme épaisseur que présente leur paroi surtout au niveau de leur tête (fig. 30).

Le matériel de *réserve* de siège compte un grand nombre de pièces : les *canons rayés* de 12, de 24 de siège, les *mortiers lisses* de 15, 22, 27, 32 centimètres; le canon 24, 138 de *place*, etc., etc. Les canons lancent : des obus ordinaires, des obus à balles, des boîtes à mitraille; les mortiers lisses, des bombes, des projectiles renfermés dans l'appareil Moisson, dans l'appareil à tige cannelée ou dans la boîte à boulets à balles, ou à caffuts.

Arrêtons-nous un instant aux projectiles des mortiers, ceux des autres pièces ayant été décrits d'une façon générale :

La bombe est un projectile creux qui pèse vide 72 kilogrammes et qui est employé pour détruire des abris (fig. 32).

Dans l'*appareil Moisson*, tonneau coupé par le milieu, et qui éclate à sa sortie du mortier, sont réunis 14 obus sphériques ou 14 grenades (fig. 33). Dans l'*appareil à tige cannelée*, ces mêmes projectiles sont maintenus dans les rainures d'une tige. La *boîte à boulets* ressemble à la boîte à mitraille. Elle contient trois couches de 7 boulets de 8; chargée de balles, elle renferme 150 à 165 balles n° 2, du poids de 400 grammes chacune (fig. 31).

Enfin, l'approvisionnement en projectiles des parcs de siège comporte encore un petit obus de 81 millimètres de diamètre appelé *grenade*, qu'on lance à la main. Il n'a que 10 millimètres d'épaisseur de paroi, renferme 110 grammes de poudre et est armé d'une petite fusée en bois, spéciale.

Des canons a balles (*mitrailleuses*). Le système provisoire d'artillerie en vigueur avant le système définitif actuel comprenait une quatrième pièce, le canon à balles. Cet engin, qui fit sa première apparition sur les champs de bataille de la guerre de 1870-71, ne figure plus aujourd'hui, en France, comme dans les pays qui l'avaient adopté, que dans le matériel de réserve des places. Le canon à balles lance des balles à peu près semblables à celles des armes portatives à des distances que le fusil d'infanterie et les boîtes à mitraille ne peuvent atteindre (3400 mètres). Cette pièce est formée par la réunion d'un certain nombre de canons rayés disposés jointivement par rangées. On présente simultanément à ces 25 canons 25 cartouches métalliques renfermant 12gr,6 de poudre comprimée et une balle cylindro-conique, ogivale, du poids de 54g,2. Le diamètre de cette balle est, à l'arrière, de 13mm,6, sa hauteur de 4 centimètres.

Le *canon-revolver* français lance actuellement des balles du poids de 32 grammes (fig. 34).

DONNÉES BALISTIQUES RELATIVES AUX GROS PROJECTILES ET SPÉCIALEMENT AUX OBUS

1° Du tir, son influence sur la puissance destructive des éclats. — Comme le tir des petits projectiles, celui des obus est *direct* ou de *plein*

fouet, ou *indirect* avec les variétés de *plongeant* et *vertical*. La vitesse des éclats ou des balles des obus varie dans ces différents tirs.

Dans le tir de plein fouet qui s'exécute la plupart du temps avec la charge maxima, la vitesse du projectile est considérable. Ce genre de tir le plus précis, le plus efficace en artillerie est aussi le plus dangereux au point de vue des blessures; car, comme nous le verrons tout à l'heure, la force de pénétration des éclats et des balles dépend de la vitesse du projectile entier.

Le tir plongeant est utilisé quand le but à atteindre est rendu invisible ou est couvert par des obstacles. Ce sont les conditions du tir plongeant de l'infanterie. Il s'exécute avec des charges moindres que celles utilisées pour le tir de plein fouet, aussi la vitesse du projectile est-elle plus faible, et ses effets destructeurs diminués. D'une façon générale, le tir plongeant s'emploie plus rarement en rase campagne que dans la guerre de siège.

Le tableau suivant établit la différence des vitesses des projectiles du 80 de campagne dans le tir de plein fouet et dans le tir à charges réduites, plongeant, et fait pressentir la différence des effets dans les deux tirs :

TIR DE PLEIN FOUET. CHARGE A 1 KIL. 500.		TIR PLONGEANT A CHARGES RÉDUITES.			
		CHARGE A 0 KIL. 800.		CHARGE A 0k600.	CHARGE A 0k400.
Portées en mètres.	Vitesses restantes.	Portées en mètres.	Vitesses restantes.	Vitesses restantes.	Vitesses restantes.
1 000	360	1 000	280	245	200
1 500	325	1 500	265	235	190
2 000	300	2 000	250	225	180
2 500	280	2 500	240	215	175
3 000	265	3 000	230	205	170
3 400	254	3 500	220	200	»
4 000	245	4 000	215	195	»
4 400	240	»	»	»	»
5 000	235	»	»	»	»
6 000	230	»	»	»	»
7 000	230	»	»	»	»

Ainsi, à 1 000 mètres, la différence entre la vitesse restante du projectile du tir de plein fouet et du projectile du tir plongeant est presque d'un tiers, avec la première charge de 800 grammes. Pour le tir plongeant, les éclats du projectile n'ont à cette distance que la vitesse, la force de pénétration des éclats du projectile du tir de plein fouet à 2 500 mètres. A 1 500 mètres, l'obus plongeant lancé avec la charge de 800 grammes n'a que la vitesse des éclats du tir de plein fouet à 3 000 mètres.

Mêmes différences mais plus tranchées encore avec des charges plus réduites. A 1500 mètres, l'obus du tir plongeant lancé par une charge de poudre de 600 grammes n'a que la vitesse de l'obus du tir de plein fouet à 5 000 mètres. Il a perdu un tiers de la vitesse restante que possède l'obus du tir de plein fouet à 1 500 mètres.

On remarquera que la différence des vitesses est cependant moins accusée à mesure que la portée augmente.

Il est à peine besoin de faire ressortir l'importance qui s'attache à ces notions passées cependant sous silence par les auteurs de chirurgie militaire.

Dans les tirs plongeant ou vertical, le projectile lancé dans une direction ascendante très marquée s'élève à une grande hauteur et vient tomber sur le but en suivant une direction qui se rapproche plus ou moins de la direction verticale. Il est alors susceptible d'effets d'écrasement qu'on n'obtient pas avec l'autre genre de tir, mais ces effets nous intéressent peu.

2° De l'éclatement des obus. — Les obus actuellement en service sont armés de *fusées percutantes* et de *fusées fusantes* ou à temps. Les obus pourvus de fusées percutantes n'éclatent qu'en touchant le sol; au point de chute ils se creusent de légers sillons, se relèvent légèrement et se brisent[1]. Ceux qui sont munis de fusées fusantes éclatent en l'air sur des points de leur trajectoire que l'artilleur détermine avec précision et qu'il varie à son gré. Le mode de dispersion des éclats et leur vitesse diffèrent dans les deux cas.



Fig. 35.
Mode d'éclatement des obus à fusées fusantes et percutantes.

3° La fragmentation des obus a été étudiée dans les écoles d'artillerie en les faisant éclater dans un puits à paroi de maçonnerie doublée ou non de madriers de bois. L'obus est suspendu dans le puits et le feu est mis à la charge intérieure au moyen de l'électricité. Les éclats sont recueillis avec soin après l'explosion et classés en diverses catégories suivant leur poids. Cette méthode est passible de quelques reproches : Les fragments projetés contre les parois résistantes du puits peuvent se subdiviser en un plus grand nombre de morceaux que dans le tir ordinaire; d'un autre côté un obus qui éclate au repos, peut ne pas donner le nombre de fragments qu'il donnerait s'il éclatait après avoir frappé violemment le sol. En Russie, on a étudié la fragmentation des obus et la dispersion de leurs éclats en les faisant éclater, à la distance ordinaire du tir, sur un sol dur recouvert de neige.

Le Tableau de la page 408, emprunté au *Mémorial de l'officier d'artillerie* (chap. XV), résume un certain nombre d'expériences faites pour déterminer la fragmentation des obus en service en France. Quelques catégories comportent malheureusement des éclats trop variables de grosseur.

Ce tableau indique des différences considérables dans la fragmentation des diverses variétés d'obus. Pour les obus ordinaires de 80 à 90, ce sont les gros éclats qui dominent; pour les obus ordinaires du 95, à grosse charge d'éclatement, ce sont les fragments menus, des dimensions d'une balle ou de dimensions plus faibles encore qui sont les plus nombreux[2].

1. Quand l'obus pénètre à une certaine profondeur (50 centimètres à 1 mètre) dans un sol meuble, peu consistant, détrempé, il n'éclate plus. La terre seule est projetée.

2. Dans le mémoire intitulé *Obus et Schrapnels*, inséré dans la *Revue d'artillerie*, t. 1.

OBUS ORDINAIRES.

CALIBRE.	POIDS de la charge intérieure.	NOMBRE D'ÉCLATS au-dessus de 300 gr.	de 50 à 300 gr.	de 25 à 50 gr.	au-dessous de 25 gr.	Nombre total d'eclats.
Canon de 80 millimètres.	0^k,250	5,1	18,1	6,1	9,1	38
	»	4,8	17,8	3,6	6,7	32
Canon de 90 millimètres.	0^k,220	»	27	»	8,5	35
Canon de 95 millimètres.	0,340	9	27	12	54	102
	0,340	14,6	5,6	2,3	26	32[1]

OBUS A BALLES ET A DOUBLE PAROI.

CALIBRE.	POIDS de la charge intérieure.	NOMBRE D'ÉCLATS. au-dessus de 300 gr.	de 50 à 300 gr.	de 25 à 50 gr.	au-dessous de 25 gr.	Nombre total d'éclats.
A balles de 5	0,100	4	13	4	2	69
A double paroi de 5 . .	0,260	1	23	21	21,5	66
A balles de 7	0,200	5	26	2	2	80
A double paroi de 7 . .	0,350	1	27,5	21,5	21	71
A balles de 80 (mle 1880).	0,155	»	33	13	17	155
A balles de 90 (mle 1879).	0,200	2	29	3	4	129
A balles libres de 95 . .	0,140	5	23	4	»	130

Pour les obus à balles et à double paroi, les petits éclats sont ceux qu'on rencontre de beaucoup le plus souvent, et cette proportion, déjà des plus marquées sur le tableau qui précède, le serait bien plus encore si on n'avait pas réuni dans une même colonne les éclats pesant de 50 à 300 grammes.

Est-il nécessaire d'insister sur l'utilité qu'il y a à savoir d'avance et avec une certitude presque mathématique que l'artillerie d'une puissance adverse qui utiliserait exclusivement (nous faisons cette supposition pour la netteté du fait) un projectile analogue à celui du canon 95, ne produirait que des blessures par éclats d'obus insignifiantes, qu'un obus autrichien Uchatius à anneau ne donnerait par exemple que deux gros éclats, qu'il en fournirait par contre 135 moyens ou petits et 16 très petits. Le pronostic et le traitement des blessures tirent de si précieux enseignements de semblables données balistiques qu'il serait superflu d'en faire ressortir davantage l'importance.

Les anciens obus, ceux qu'on utilisait avant 1870 en France et à l'étranger, fournissaient bien moins d'éclats et des éclats beaucoup plus volumineux que nos obus actuels. Ils ne donnaient que de 20 à 30 éclats

1877-78, p. 110, nous trouvons que l'obus ordinaire, suivant son calibre, donne 80 éclats dont 30 pesant plus de 30 grammes ou 60 éclats dont 24 pesant plus de 30 grammes. Le Schrapnel donnerait 30 éclats et 209 balles ou 30 éclats et 122 balles. Il s'agit ici de résultats obtenus avec les projectiles français.

au maximum[1]. Leurs blessures étaient donc plus graves que celles que nous pourrions être appelés à constater dans les futures guerres européennes. Aussi les descriptions classiques basées sur une expérience déjà ancienne doivent-elles subir à ce point de vue, comme sur bien d'autres, des modifications profondes. Et nous ne devons pas ignorer que la tendance actuelle des artilleurs de tous les pays est dirigée vers une divisibilité plus considérable encore de l'obus. A l'obus divisé par des sillons a succédé l'obus à double paroi et à anneaux dont la fragmentation est assurée d'avance pour augmenter le nombre des produits d'explosion. Les aspirations des artilleurs concordent ici avec les aspirations des chirurgiens : par l'extrême divisibilité de l'engin, les premiers augmentent, disséminent ses effets vulnérants, mais aussi par cette extrême divisibilité ils diminuent l'intensité, la gravité des traumatismes. C'est pour atteindre cette augmentation de puissance vulnérante, que l'obus à balles tend de plus en plus, et cela dans toutes les puissances européennes, à remplacer l'obus ordinaire. La balle représente en effet un fragment tout préparé à l'avance, dont les dimensions ne peuvent varier comme celles du fragment de fonte de l'obus.

Dans les obus ordinaires qui ne présentent pas de lignes de rupture déterminées par avance, la rupture s'opère de préférence suivant des lignes longitudinales. Ils fournissent ainsi de longs éclats qui rappellent les douves d'un tonneau.

Dans les obus qui ont des lignes de rupture déterminées d'avance comme dans les obus à rainures, à double paroi, la segmentation s'opère, en général, suivant ces lignes. Les lignes de rupture transversales sont cependant parfois inefficaces à assurer cette fragmentation et les éclats ont de la tendance à prendre la forme des éclats de l'obus simple tout en présentant de moindres dimensions en hauteur.

Les mêmes considérations s'appliquent aux obus à balles dont l'enveloppe se rapproche de celle de l'obus ordinaire.

Dans les obus à anneaux dentés, la segmentation étant bien tracée dans le sens vertical et tranversal, la rupture s'opère assez régulièrement aux points déterminés.

Le culot et la partie antérieure du projectile, se segmentent d'ordinaire difficilement. Dans les obus à balles, il arrive même qu'après l'éclatement, le culot et une portion de la partie cylindrique qui l'avoisine restent réunis et contiennent un certain nombre de balles agglomérées formant ce qu'on appelle le *pot de fleurs*.

On a comparé, avec raison, l'obus à balles à un vase métallique destiné à transporter au loin de la mitraille et à la répandre quand il s'ouvre. Cette mitraille consiste, suivant les obus, en balles de plomb, de plomb durci, en balles de fer ou de fonte ou en fragments de fer divisés à l'avance.

4° Dispersion des balles et des éclats. — Tandis que l'obus ordinaire ou l'obus à balles n'éclatent qu'à une grande distance de la bouche du canon qui les a lancés, la boîte à mitraille s'ouvre à la sortie même de la bouche à feu. Les balles s'en échappent en formant une gerbe assez ouverte.

1. *Considérations générales sur les obus à balles et les fusées à temps pour le tir de campagne* in *Revue d'artillerie*, 1880, t. II.

Au moment de l'explosion, les fragments de l'obus ordinaire ou les projectiles de l'obus à balle partent dans des directions et avec une vitesse différentes pour suivre chacun une trajectoire distincte. C'est à l'ensemble de ces trajectoires qu'on a donné le nom de *gerbe d'éclatement*. A son origine, la gerbe représente un cône droit à base circulaire ayant pour axe l'axe de l'obus même. La gerbe *est descendante* quand l'obus éclate en l'air, c'est-à-dire lorsqu'il est muni d'une fusée fusante. Elle est *ascendante* quand il éclate sur le sol, que la fusée est percutante.

La gerbe est dite *étroite* quand tous les fragments de la paroi ou de la mitraille de l'obus se rassemblent sur un espace de terrain peu considérable; elle est dite *étendue* dans les conditions opposées.

On admet théoriquement que les balles sont réparties également sur toute la gerbe.

L'angle au sommet du cône de dispersion ou, de la gerbe s'appelle l'*angle total d'ouverture de la gerbe* (fig. 35, page 407). Il sert de mesure à la dispersion des éclats. Cet angle varie avec la vitesse restante du projectile ou si l'on veut avec la distance à laquelle l'obus éclate. Pour les variétés d'obus en usage, les angles de dispersion varient de 14° à 60° (14°, 20°, 30°, 50°, 60°).

Il résulte de ce qui précède que ce n'est pas ordinairement à son point d'éclatement même que le projectile doit produire son effet meurtrier, mais à une certaine distance, les balles ou les éclats rencontrant les hommes sur un point déterminé de leur trajectoire. L'obus est donc tiré habituellement à une certaine distance du front des troupes.

L'espace qui sépare le point d'éclatement du point où se trouve le but à atteindre s'appelle *intervalle d'éclatement*. Suivant que cet intervalle est plus ou moins considérable, la force de pénétration de la mitraille de l'obus est plus ou moins grande. Il est inférieur en général à 50 mètres; le plus souvent il est de 30 mètres. Quand il est supérieur à 100 mètres, avec nos obus à balles, les chocs directs des balles sont négligeables pour les artilleurs et, pour nous, leurs effets vulnérants sont peu étendus.

Il ressort de cette donnée qu'il est utile de s'enquérir auprès des blessés des distances d'éclatement des projectiles qu'ils supposent les avoir frappés.

Le Tableau suivant fait ressortir le degré de vulnérabilité des hommes suivant les intervalles d'éclatement. Il montre qu'à moins de 100 mètres, la vulnérabilité est nulle, ce qui ne veut pas dire qu'un homme ne puisse être atteint parfois à cette distance puisque des balles de Schrapnels vont se perdre à 400 et même 500 mètres. Le même tableau fait voir qu'un homme placé à 5 ou 10 mètres du point d'éclatement d'un obus dont l'angle d'éclatement est de 14°, recevrait *deux cent cinquante* balles: à 15 mètres, de *cent cinquante* à *soixante-quatre ;* mais comme, en artillerie, on considère comme perdus les projectiles qui atteignent le même but en nombre supérieur à 1, 2 ou 3, ces traumatismes si effroyablement multipliés ne s'observent qu'assez exceptionnellement [1].

1. On rencontrerait bien certainement sur le champ de bataille, si les lésions étaient examinées, *post mortem* des perforations du corps et des membres par trois, quatre et jusqu'à dix balles.

Les dispositions prises par les artilleurs font penser que les balles des Schrapnels n'atteindront guère les buts humains qu'en raison d'une ou deux balles par homme.

INTERVALLE D'ÉCLATEMENT.	ANGLE DE 10°.		ANGLE DE 20°.	ANGLE DE 30°.	ANGLE DE 40°.	ANGLE DE 50°.	ANGLE DE 60°.
	L[1]	N	N	N	N	N	N
5	1 mètre	250	160	100	53	35	20
10	»	250	60	20	13	10	6
15	»	150	50	10	6	4	2,5
20	»	60	14	7	3,5	2	1,3
25	»	24	10	4	2	1,3	1
30	»	18	7	3	1	1	0
35	»	12	5	0	0	0	0
40	»	10	3,7	»	»	»	»
50	»	6	1,3	»	»	»	»
60	»	4	1,2	»	»	»	»
70	»	3	1	»	»	»	»
80	»	2,4	0	»	»	»	»
90	»	»	»	»	»	»	»
150	»	3	»	»	»	»	»

On remarquera d'après ce tableau jusqu'à quel point la vulnérabilité diminue avec l'angle de dispersion. Les projectiles qui n'ont pas touché le but ne sont cependant pas perdus, mais ils ne peuvent atteindre des masses.

5° Vitesse des éclats d'obus ordinaires et des balles des obus a balles. — 1° Les éclats d'un *obus ordinaire* sont propulsés avec la *vitesse restante du projectile au point de chute*. Nous donnerons tout à l'heure la vitesse restante de nos obus et la charge d'éclatement aux différentes distances.

La faible densité de la fonte, la large surface et l'irrégularité habituelle des éclats, conditions qui augmentent la résistance de l'air, font perdre rapidement aux fragments de l'obus ordinaire une grande partie de leur vitesse. Celle-ci se conserve mieux pour les fragments cubiques des obus dentés, la forme régulièrement cubique offrant avec la forme sphérique une moindre résistance à l'air.

Pour se faire une idée du faible degré de force vive dont sont animés les éclats d'un obus ordinaire, disons qu'un treillis de cordes, qui n'arrête jamais une balle aux distances ordinaires du tir, arrête les fragments de l'obus.

2° Pour les *obus à balles*, la vitesse de projection des balles est en général le résultat de deux vitesses composantes : *a* la première, de beaucoup la plus importante, est la *vitesse restante du projectile*, dirigée suivant l'axe de l'obus, *b* la seconde, la *vitesse de rotation*. Parfois il s'ajoute aux vitesses de translation et de rotation un troisième élément, *la vitesse due à l'explosion de la charge intérieure*.

1. *L*. Longueur du panneau compris dans le cône. Ils ont 1 mètre de large. *N*. Nombre de balles de l'obus. Les expériences ont été faites avec des obus de 90.

a. La *vitesse restante* diminue avec les distances comme le montre le tableau suivant dans lequel nous avons réuni les vitesses des obus ordinaires et des obus à balles :

DISTANCES en MÈTRES	VITESSES RESTANTES DES OBUS[1]							
	5	7	80	90	95	138	120	155
0.	417,5	390	491	457	433	382	484	406
1000..	321	305	359	351,5	345	324	390	356
2000..	260	267	301	299,5	295	291	338	324
3000..	217	236	267	268,5	265	271	305	299
4000..	186	211	246	248	245	260	282	281
5000..	160	193	235	235	236	256	266	268

Un coup d'œil jeté sur ce tableau démontre que la balle de l'obus de 80 lancé à 2 000 mètres avec la charge ordinaire aurait la vitesse restante de la balle du fusil modèle 1874 à 300 mètres.

La balle du même gros projectile, à 3 000 mètres, aurait la vitesse restante de la balle du fusil à 600 mètres ; à 4 000 mètres, elle aurait la vitesse restante de la balle du fusil à 750 mètres.

La balle de l'obus de 90, qui forme la base de notre matériel de campagne, à 2 000 mètres, aurait la vitesse restante de la balle du fusil à 225 mètres; à 3000 mètres, la vitesse restante de la balle du fusil à 300 mètres.

A 4 000 mètres, la vitesse restante de la balle du fusil à 525 mètres.

On peut dire qu'en général la balle de l'obus à balles est animée d'une vitesse inférieure à celle de la balle du fusil dans les conditions ordinaires du tir.

En effet, la balle de l'obus n'atteint pas directement le blessé après l'éclatement du projectile, elle est obligée de parcourir dans l'air un assez long trajet, qui diminue beaucoup sa force vive. Cette balle est sphérique et de plus, par le fait de sa conformation, elle éprouve de la part de l'air des résistances plus grandes que celles qu'éprouve une balle cylindrique. Ajoutons qu'elle est habituellement peu pesante, 13 à 16 grammes, condition qui lui fait perdre encore de sa vitesse; que si elle est parfois en plomb mou, d'autres fois elle est faite d'un alliage de plomb et d'antimoine, de plomb et de zinc, de plomb et d'étain, alliages moins denses que le plomb, ou même de fonte et de fer, substances moins denses encore.

b. Jusqu'ici, il n'a été question que de vitesse de translation, mais les balles des obus sont encore animées d'une *vitesse de rotation*.

La *vitesse de rotation* agit perpendiculairement à la vitesse de translation. Elle devient, par l'éclatement, tangente au cercle décrit par chaque fragment autour de l'axe de l'obus. On dit encore qu'elle est le produit de la vitesse initiale de l'obus par la tangente de l'inclinaison finale des rayures.

En appelant v^o la vitesse initiale, f l'inclinaison des rayures, d la dis-

1. *Aide-mémoire de campagne de l'officier d'artillerie*, p. 178.

tance du centre de gravité d'un fragment à l'axe du projectile et r le demi-calibre, la vitesse T de rotation du fragment ou de la balle de l'obus est exprimée par la formule suivante :

$$T = r^{0} \frac{d}{r} \, tgf.$$

Faible pour les balles placées au centre de l'obus, la vitesse de rotation est considérable pour celles de la périphérie.

On admet généralement que, contrairement à ce qui a lieu pour la vitesse de translation, la vitesse de rotation ne subit dans le parcours de la trajectoire qu'une diminution insensible et on la prend égale à celle du projectile à la sortie de la bouche à feu.

c. La *vitesse due à l'explosion de la charge intérieure* est encore un des éléments de la force vive des balles dans certaines variétés d'obus dans lesquelles la charge d'éclatement est disposée d'une façon spéciale.

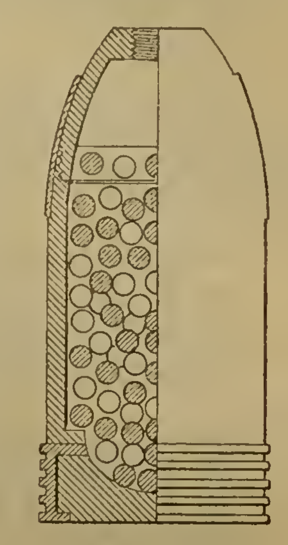


Fig. 36.
Obus à balles anglais à charge antérieure.

Cette vitesse qu'on désigne, en terme d'artillerie, par la lettre J, est pour chaque balle dirigée dans le sens du rayon partant d'un point de l'axe de l'obus et aboutissant à cette balle, quand la charge est *centrale*. C'est dans ce cas que la charge intérieure peut le plus influencer la vitesse de la balle en admettant que le poids de la poudre de cette charge soit assez considérable. Dans les obus de 90 du matériel français (modèle 1879), l'influence de la charge intérieure sur les fragments qui doivent former l'enveloppe de la gerbe est représentée par une valeur de 90 mètres[1]. Dans les schrapnels autrichiens, la quantité de poudre intérieure qui atteint 220 grammes communique aux balles les plus excentriques une vitesse bien plus considérable encore[2].

Dans un certain nombre d'obus étrangers, la charge intérieure n'est guère destinée qu'à briser le projectile.

La charge est-elle située non plus au centre mais *en arrière* de l'obus, la vitesse qu'elle communique aux balles, dirigée en partie dans le sens du rayon, en partie dans celui de l'axe de l'obus, contribue à augmenter, mais assez faiblement, la vitesse des balles.

Est-elle enfin placée *en avant* comme dans les anciens projectiles, comme dans les nouveaux obus à balles français, ou dans les obus à balles anglais, etc. (fig. 36), elle nuit au contraire à la vitesse, partant à la portée des balles.

Pour nous résumer, nous dirons :

1° La vitesse totale des éclats d'obus ou des balles des obus à balles résulte de la combinaison de trois vitesses perpendiculaires entre elles; *la vitesse restante de translation, la vitesse de rotation, la vitesse imprimée à chaque fragment ou à chaque balle par la charge intérieure* quand celle-ci est centrale ou postérieure.

1. *Revue d'artillerie*, 1885-1886, p. 220.
2. Les balles et les éclats de ce Schrapnel sont lancés sur une étendue de 500 à 600 mètres de long sur 16 à 200 mètres de large. *Revue d'artillerie*, t. XVIII, p. 526.

2° *La vitesse de projection des éclats et des balles est surtout liée à la vitesse restante de translation de l'obus au point de chute.*

3° *La vitesse restante de translation, comme la vitesse linéaire de rotation,* sont déterminées par le calcul et *la vitesse communiquée* par la charge intérieure par l'expérience.

Le tir de l'artillerie n'étant pour ainsi dire jamais réglé en deçà de 1000 mètres, mais étant au contraire dirigé sur un ennemi éloigné de 2000 à 4000 mètres, il devient facile de se faire une idée approximative de la force de pénétration des éclats et des balles des obus par l'examen des tables de tir.

DES CAUSES QUI DIMINUENT LA VITESSE DES BALLES DES OBUS A BALLES

Nous avons parlé déjà de la situation de la *charge d'éclatement*, tout en reconnaissant qu'elle est placée le plus souvent d'une façon favorable à l'augmentation de la vitesse. Les autres causes de déperdition de vitesse sont :

1° *L'augmentation des portées,*

2° *L'augmentation de l'intervalle d'éclatement,*

3° *Le ralentissement dû au ricochet de l'obus,*

4° *Le mode d'ouverture défavorable de la gerbe lié à la constitution de la fusée,*

5° *La faible densité des projectiles,*

6° *Leur poids moindre à densité égale,*

7° *Le ricochet des balles,*

8° *L'absence d'une charge d'éclatement.*

1° *Augmentation des portées.* Il suffit de se reporter à notre tableau des vitesses restantes des obus aux différentes distances pour constater ce fait de la diminution insensible de ces vitesses restantes avec les portées et par le fait de la vitesse des balles avec ces mêmes portées. A 4000 mètres le projectile du 80 mill. n'a que les 2/3 de la vitesse restante qu'il avait à 1000 mètres et les éclats ou les balles qu'il fournit par son éclatement n'ont plus que ce même degré de vitesse.

On a démontré le fait par des expériences desquelles il résulte que la proportion des *empreintes* sans pénétration est moins considérable dans le tir à courte distance que dans le tir à longue distance.

Ainsi, si l'on reçoit sur un panneau de 5 centimètres d'épaisseur les éclats d'obus lancés à la portée de :

800	yards	ou en mètres.	731
1500	—	—	1372
2000	—	—	1829
3970	—	—	3630

on trouve, à 731	mètres pour	une empreinte	prise pour unité	2,7 trous.
— 1372	—	—		1,9 —
— 1829	—	—		0,46 —
— 3630	—	—		0,03 —

On peut en conclure que *la proportion des blessures légères est en rapport direct avec la portée.*

Le major Nicholson[1], à qui on doit ces données d'expérience, a fait remarquer qu'on pourrait en déduire approximativement la proportion suivante des hommes mis hors de combat.

Portées	731	mètres (800 yards)	18	hommes	2
—	1372	(1500 yards)	16	—	2
—	1829	(2000 yards)	5	—	4
—	3630	(3970 yards)	1	—	»

2° La perte de puissance due à *l'augmentation de l'intervalle d'éclatement* a été également appréciée. Nous nous contenterons de dire ici qu'il résulte d'expériences citées par le même auteur que pour le tir à la distance de 800 yards par exemple (731 mètres) à des intervalles d'éclatement de

						Empreintes.	Séjour du projectile.	Trous.
50 yards	ou	46m	on a eu	. . . .	4,4	6,6	94,2
100	—	91	—	. . . .	1,8	23,2	32,6
150	—	137	—	. . .	0,2	16,4	16,0
200	—	183	—	. . . .	1,4	13,6	6,4

Le rapport des pénétrations et des empreintes aux perforations a donc été à 46 mètres de 1 à 8 environ, à 91 mètres de 1 à 1,3.

3° *Le ralentissement dû au ricochet de l'obus.* Le contact violent de l'obus avec le sol fait perdre à la masse totale du projectile et à *chacune de ses parties*, éclats ou balles, une quantité considérable de leur vitesse restante, par conséquent de leur force de pénétration.

C'est ainsi que des obus à fusées percutantes et des obus à fusées fusantes ont donné des résultats très différents, ainsi qu'en témoigne le tableau suivant :

	Nombre des empreintes.	Nombre des pénétrations.	Nombre des perforations.
Obus à fusée percutante.	0,93	5,5	1,4
Obus à fusée fusante.	1,00	1,7	4,0

Ce tableau fait bien ressortir que les balles ont plus de puissance quand le projectile éclate en l'air[2] que quand il éclate après avoir violemment frappé la terre.

4° *Mode d'ouverture défavorable de la gerbe lié à la fusée.* Avec les obus à fusée fusante, la gerbe des fragments et des balles est descendante, et la

1. Extraits du *Tir des Schrapnels*. Traduction in *Revue d'artillerie*, t. XII, pp. 125 et suivantes.

2. Il n'est pas sans intérêt de faire remarquer que la fusée fusante tend de plus en plus à être adoptée à l'exclusion de la fusée percutante. Les obus à fusée percutante, d'après les travaux d'artillerie les plus récents, doivent servir à régler le tir. Quand la distance n'a pas pu être déterminée à l'avance, on lance quelques obus percutants qui en éclatant donnent beaucoup de fumée et fixent ainsi le point de chute. En 1870-71, les Français utilisaient presque exclusivement des obus percutants; les Allemands, des obus fusants.

vitesse des éléments de cette gerbe n'est diminuée que par la résistance de l'air, tandis qu'avec les obus à fusée percutante la vitesse de ces éléments est considérablement ralentie par le choc, et cela d'autant plus que le choc est plus direct. Cette cause de déperdition est si puissante qu'avec le schrapnel percutant, beaucoup de balles, même aux distances moyennes, ne conservent pas assez de force vive pour *agir* quand elles arrivent vers la limite de leur trajectoire.

5° *La densité des projectiles.* Les obus présentent, comme éléments vulnérants, des éclats de fonte, des balles faites de différentes substances, de plomb ordinaire, de plomb durci, de fonte, de fer, c'est-à-dire des corps de densité différente qui ne peuvent produire les mêmes effets à égalité de surface et de volume.

Il est démontré en effet que deux balles de métaux différents, animées de la même vitesse, doivent avoir, *pour produire le même effet meurtrier des poids inversement proportionnels aux carrés des densités.*

Ainsi une balle de plomb de 10 grammes produira le même effet de pénétration qu'une balle de 25 grammes en fonte, animée de la même vitesse restante, une balle de plomb pur des effets de pénétration plus marqués qu'une balle de plomb durci par l'antimoine, le zinc, l'étain.

La force vive par unité de section est en rapport direct avec la densité : or il ne faut pas ignorer que c'est cette force qui entre en jeu pour traverser les effets d'équipement et la peau et que le deuxième élément de pénétration, la force vive totale qui n'est autre que la vitesse restante du projectile, ne fait que continuer l'effet produit.

Le plomb possédant une grande densité, c'est-à-dire une grande force vive par unité de section, est habituellement choisi pour les projectiles des obus à balles. Autrefois les balles pesaient de 19 à 27 grammes. En raison de leur poids, elles conservaient pendant un long trajet leur vitesse et leurs propriétés meurtrières. Aujourd'hui que la vitesse restante des obus est supérieure à ce qu'elle était autrefois, et que les théories enseignent de tirer plus près du but, on en est arrivé à utiliser, en Allemagne, des balles de 16 gr. 7, en Italie, des balles de 16 gr. 5, en Autriche, des balles de 13 gr. 2, en Russie, des balles de 12 grammes.

6° *Le poids moindre des projectiles à densité égale.* Les éclats des schrapnels utilisés de nos jours étant de beaucoup moins étendus et moins pesants qu'autrefois, la tendance actuelle à réduire le calibre des balles des obus étant d'un autre côté très marquée, il en résultera que, dans les prochaines guerres, les blessures par la mitraille des obus seront, toute proportion gardée, moins graves qu'autrefois.

7° *Du ricochet des balles des obus.* Le ricochet des balles leur enlève beaucoup de leur vitesse, mais en général celles qui ricochent dans la gerbe ont suffisamment de force de pénétration pour nuire : aussi, en artillerie, compte-t-on encore sur leurs effets.

Ces ricochets sont d'autant plus nombreux et la vitesse des balles d'aûtant plus considérable que l'éclatement de l'obus fusant se produit plus bas. Ainsi un obus qui éclate à $1^{m},68$ (éclatement bas) ne donne que 0,15 d'empreintes et de pénétrations partielles provenant en grande partie de ces ricochets, tandis que pour un éclatement de $2^{m},75$ elle en donne 1,25 pour une perforation prise pour unité. En principe, la pénétration

d'une balle qui a ricoché est moins profonde que la pénétration de celle qui n'a pas ricoché.

Nous verrons plus loin à quel signe on peut reconnaître les projectiles qui ricochent.

8° *L'absence d'une charge d'éclatement.* Dans les schrapnels à tube central, la charge de poudre n'est souvent destinée qu'à briser le projectile : aussi la vitesse restante des balles de ces obus est-elle bien moindre que celle des balles des obus à chambre, lesquelles possèdent une vitesse qui leur est communiquée par la charge de poudre.

DE LA PÉNÉTRATION DES ÉCLATS D'OBUS ET DES BALLES.

La pénétration des projectiles dans les tissus est proportionnelle à leur force vive. La formule $\frac{mv^2}{2}$ l'exprime. On remarquera toute la part qui revient dans cette formule à la vitesse, et c'est ce qui explique que nous nous soyons arrêté si longuement à son étude.

Certaines conditions diminuent cette force de pénétration, surtout pour les éclats de la carcasse du projectile creux.

1° C'est ainsi que l'intensité de la résistance à la pénétration est *proportionnelle à l'étendue de la surface du projectile.* Cette donnée, sans importance pour les balles, en acquiert une considérable pour les éclats étendus.

2° La *forme extérieure du fragment* fait également varier cette pénétration.

Les fragments de l'obus atteignent les tissus soit par une surface plate, soit par une surface courbe ou anguleuse. Or il résulte d'expériences déjà anciennes [1] qu'à volume égal, une surface *hémisphérique* qui présente sa surface courbe en avant éprouve une résistance de 119, une surface hémisphérique qui présente sa surface courbe en arrière, une résistance de 291 ; une surface *conique à pointe en avant,* une résistance de 126 ; à pointe en arrière et à méplat en avant, une résistance de 271 ; une surface *plane,* une résistance de 285, c'est-à-dire près de trois fois supérieure à la résistance éprouvée par la surface hémisphérique, et deux fois supérieure à celle qui s'oppose à la pénétration du fragment cunéen.

3° La *densité des tissus, leur élasticité, leur degré de résistance* ont encore une influence qui, pour n'avoir pas encore été précisée d'une façon méthodique et scientifique, n'en est pas moins réelle.

Dans les expériences de tir, la pénétration des projectiles est étudiée sur des panneaux rangés les uns derrière les autres à intervalles égaux, et on admet que la balle des obus à balles cesse d'être meurtrière quand sa vitesse est inférieure à 150 mètres, c'est-à-dire inférieure à celle de la balle du revolver d'ordonnance à 10 mètres. Cette évaluation est inexacte. Nous avons perforé des cadavres ou des segments de membre avec cette balle de revolver à 150 mètres. Une balle de revolver à 120 mètres perfore un panneau de 5 centimètres d'épaisseur dont la résistance à la pénétration est bien plus considérable que celle du corps humain. Certains considèrent la force de pénétration de l'éclat d'obus comme suffisamment meurtrière quand il peut perforer un panneau de 0m,027.

1. *Hutton* in *Cours de tir* de Cavelier de Cuverville, 1864, p. 168.

Les évaluations des artilleurs au point de vue de la pénétration des corps humains par les projectiles semblent donc de beaucoup inférieures à la réalité. Il y a là une lacune à combler et un sujet d'étude intéressant au double point de vue militaire et chirurgical.

Pour certains, les schrapnels à tube central et les schrapnels à chambre fournissent 100 atteintes utiles, c'est-à-dire pénétrantes, et de 7 à 14 atteintes légères, pour la plupart non pénétrantes.

Des expériences faites avec l'obus suisse, qui ressemble au nôtre, ont donné [1] :

	EMPREINTES.	PERFORATIONS COMPLÈTES.	PERFORATIONS INCOMPLÈTES.
Obus ordinaire à 2 800 mètres.	28,6 p. 100	86,2 p. 100	13,8
Obus à anneaux à 2 000 mètres.	27,8 p. 100	89,7 p. 100	10,3

La même proportion a été obtenue avec des obus italiens.

Il résulterait de ces dernières expériences, si on pouvait en appliquer exactement les données au corps humain, que les contusions seraient aux pénétrations avec séjour du corps étranger, dans la proportion de 2 à 1 et que les contusions seraient aux perforations dans la proportion de 1 à 3.

Sans doute ces données peuvent varier suivant les conditions du tir de combat, mais il ne faut pas oublier que là comme ailleurs le tir a ses règles, établies d'après des expériences de polygone, et que l'on ne saurait sans inconvénients méconnaître l'utilité des résultats acquis par l'expérimentation.

PORTÉE DES ÉCLATS D'OBUS ET DES PROJECTILES DES BOÎTES A MITRAILLE.

Obus. La portée des éclats diffère avec la variété d'obus employé, comme nous l'avons vu. Les renseignements fournis par les hommes spéciaux peuvent la faire connaître au chirurgien d'armée au début d'une campagne.

Si l'on fait éclater un obus ordinaire, au repos, sur un sol horizontal, on retrouve la tête à une distance variant de 31 à 37 mètres; ses éclats sont projetés à droite et à gauche à peu près à la même distance, le culot est lancé en arrière à 45 mètres environ. Ces distances doivent être au moins doublées pour les éclats quand le projectile n'éclate plus au repos.

Balles des boîtes à mitraille. L'efficacité des balles des boîtes à mitraille est inférieure à 600 mètres, aussi n'utilise-t-on ces engins que contre des troupes rapprochées.

Nous croyons inutile de nous étendre davantage sur ces questions de balistique, tout intéressantes qu'elles soient pour le chirurgien d'armée. Il serait difficile d'ailleurs aujourd'hui d'élucider tous les points qui peuvent

1. *Des obus et Schrapnels* in *Revue d'artillerie,* 1882-83, p. 38.

avoir à nos yeux de l'importance. Les documents manquent, les artilleurs ayant négligé de poursuivre des études qui n'avaient pas pour eux l'utilité qu'elles ont pour nous. Aussi n'est-ce que par une entente ultérieure avec eux, que par une expérimentation ou une observation combinées que nous pourrons arriver à compléter les notions qui précèdent, lesquelles serviront, nous le pensons, à faire pressentir tout l'intérêt de ces questions.

OBUS EXPLOSIFS.

On désigne, sous ce nom, de gros projectiles chargés de matière explosible : coton-poudre, gélatine explosible, nitro-glycérine, nitrocolle, poudre verte, romite, hellhofite, sulfure de carbone et chlorate de potasse, mélinite, etc., etc. Tant que ces engins seront dirigés contre les défenses et les abris blindés, ils nous intéresseront peu. Leurs effets épouvantables échappent d'ailleurs à toute description. Les obus chargés par la mélinite, substance aujourd'hui préférée, donnent des éclats très nombreux, peu volumineux, et ayant une grande portée.

CHAPITRE II

BLESSURES PAR ARMES BLANCHES

PLAIES SIMPLES DES PARTIES MOLLES.

Degré de fréquence. — Les blessures produites par les armes blanches sont rarement observées en campagne. Ce n'est guère que dans la prise de vive force de retranchements, pendant les surprises, dans les attaques de nuit, que l'infanterie fait usage de la baïonnette[1], d'un autre côté les cavaliers n'utilisent pas aussi souvent leurs sabres qu'on pourrait le penser au premier abord. Le tableau suivant indique la proportion des blessés frappés par les armes blanches dans les principales guerres de la dernière moitié du siècle :

TABLEAU INDICATIF DU DEGRÉ DE FRÉQUENCE DES BLESSURES PAR ARMES BLANCHES, DANS LES GUERRES DE LA DERNIÈRE MOITIÉ DU SIÈCLE.

CAMPAGNES OU LUTTES.	TOTAL des blessures.	BLESSURES par sabres ou baïonnettes.	PROPORTION % de ces blessures
Guerre de Crimée 1854,56 (Chenu) . .	26 811	818	3,0
Guerre de Crimée 1854,56 (Matthew).	10 129	158	1,5
Guerre d'Italie 1859 (Chenu).	15 966	565	3,5
Guerre d'Italie (Autrichiens à Vérone) Richter.	18 521	543	2,9
Guerre d'Italie (Autrichiens à Montebello) Richter.	281	54	19,2
Hôpitaux de Brescia, Pavie, Milan, Turin, Vecelli	12 689	2100	17,0
Guerre du Schleswig-Holstein 1864 (Loëffler).	3 232	61	1,8
Guerre d'Amérique (Otis).	246 712	922	0,37
Guerre du Mexique 1864 (Bintot). . .	85	19	22,3
Guerre Austro-allemande de 1866 (Bavarois) Richter	1 697	56	3,3
Prussiens et Autrichiens (Richter). .	8 527	333	3,9
Guerre austro-italienne de 1866 (Cortèse)..	2 963	92	3,1
Guerre de 1870-1871 (Fischer)	54 268	786	1,4
Guerre de 1877-1878 (Pigoroff). . . .	»	»	0,99

1. Il est admis que lorsque deux troupes se rapprochent de 300 à 400 mètres, l'une d'elles doit abandonner le terrain.

Il ressort des chiffres précédents que la proportion des blessés atteints par l'arme blanche, observés dans les ambulances, a oscillé le plus souvent entre 2 et 3 p. 100. Dans quelques grandes guerres, pendant la campagne de 1870-71 entre autres, elle est descendue à 1,4 p. 100; pendant la guerre russo-turque à 0,9 et la guerre d'Amérique à 0,3. Durant la guerre austro-allemande de 1866, jamais les Autrichiens n'abordèrent l'ennemi à la baïonnette.

Dans quelques engagements, par contre, le nombre des hommes frappés par les armes blanches est notablement plus élevé. Ainsi, après l'attaque du Grand Redan, sur les 1910 blessés anglais qui entrèrent aux ambulances, on en trouva 1/10ᵉ présentant des blessures par sabres ou par baïonnettes. Pendant quelques engagements de la campagne du Schleswig-Holstein, on constata sur les Danois jusqu'à 6 p. 100 et plus de plaies par armes blanches, mais c'est surtout à la suite de quelques batailles de la guerre d'Italie que ce genre de blessures s'observa avec une certaine fréquence. A la bataille de Montebello, décidée comme l'on sait par l'arme blanche, on compta 7,6 p. 100 de Français et 23, 8 p. 100 d'Autrichiens blessés par des coups de baïonnette ou de sabre.

PLAIES PAR ARMES PIQUANTES OU PAR ARMES A LA FOIS PIQUANTES ET TRANCHANTES.

Les armes piquantes employées à la guerre (baïonnette, lance), trop volumineuses pour écarter simplement les tissus au travers desquels elles pénètrent, les déchirent et les contusionnent sur leur trajet.

Les plaies dues à l'action des armes piquantes ont plus ou moins la forme que présente la coupe de ces armes (voy. fig. 1 à 7, p. 374 et 375). Celles que produit l'épée d'ordonnance sont ovalaires; celles que fait la lance sont triangulaires, celles du sabre de cavalerie sont également triangulaires, nettes du côté du tranchant, contuses du côté mousse de l'arme; enfin les plaies déterminées par le sabre-baïonnette sont rectilignes.

Les sabres, les épées qui agissent à la fois par la pointe et la lame produisent, par contre, des plaies étroites, mais très nettes, dont les lèvres n'ont pas de tendance à s'écarter.

Si ces blessures sont plus sérieuses que les plaies par armes tranchantes, cette gravité dépend seulement de la profondeur à laquelle l'arme pénètre d'ordinaire. Les anciens la rattachaient à l'étroitesse de la plaie qui, en s'opposant à l'écoulement des liquides, amenait des accidents d'étranglement et des abcès profonds. C'étaient en réalité à l'exploration immédiate de ces plaies par des sondes, à l'irritation du trajet de la blessure par des mèches, des sétons, qu'il fallait attribuer l'apparition de ces complications. On ne les observe plus aujourd'hui qu'il est de règle de s'abstenir de toute intervention immédiate et de rechercher la réunion par l'occlusion et une légère compression.

Le sabre agit d'ordinaire par percussion en même temps que par section, c'est-à-dire qu'après avoir frappé, il est rapidement promené à la

surface des parties. Aussi les bords de ces plaies qui ont été comprimés avant leur division, sont-ils toujours quelque peu contus.

Le sabre à lame droite est employé comme arme d'estoc, c'est-à-dire comme arme à la fois piquante et tranchante, surtout dans certaines conditions de combat. Ses blessures sont alors plus dangereuses, car d'une part l'arme manque rarement de pénétrer à une grande profondeur et, d'autre part, ce sont surtout les cavités, et en particulier, la poitrine que l'ennemi cherche à atteindre.

Les plaies faites par les armes tranchantes sont linéaires, à direction transversale, longitudinale, oblique, ou à lambeau à base plus ou moins large; enfin elles peuvent consister en ablations plus ou moins considérables. Elles sont également variables d'étendue et de profondeur. Tantôt elles n'intéressent que la peau, tantôt la peau et une ou plusieurs masses musculaires.

Les plaies linéaires et à lambeaux sont les plus fréquemment constatées.

La force déployée dans le maniement des armes tranchantes est parfois si considérable, qu'on peut observer des ablations des parties molles d'un membre, l'ablation d'un membre entier, d'un avant-bras, d'un bras, la section d'une tête. Avec le poids des armes anciennes, ces épouvantables lésions se voyaient plus souvent. Dans les guerres modernes, elles sont bien plus rares. Nous en citerons cependant quelques exemples à propos des blessures des régions. Nous nous contenterons de rappeler ici que le général Alexandre Dumas, surnommé par Napoléon, l'Horatius Coclès français, pour avoir défendu seul, contre une armée ennemie, la tête d'un pont dans le Tyrol, partagea d'un coup de taille le casque, la tête et le cou d'un cavalier autrichien[1].

Mais habituellement il n'en est pas ainsi et le peu de gravité immédiate de ces blessures qui n'arrêtent pas les bras des deux adversaires, explique le nombre parfois étonnant de ces traumatismes sur un même sujet. Il n'est pas rare, en effet, de voir quatre, huit, dix, quinze et même vingt plaies d'arme tranchante sur le même blessé.

Certaines régions sont plus exposées aux coups de sabre que d'autres. Ce sont en général celles qui se trouvent plus directement à portée de l'arme, c'est-à-dire les parties supérieures du corps : la tête qu'on cherche, avant tout, à atteindre en raison de la gravité si connue de ses traumatismes, le coude droit qui, relevé, cherche à la défendre, enfin le membre supérieur gauche qui retient la bride du cheval et que la théorie enseigne de sabrer.

Les plaies par baïonnette, par contre, s'observent plus souvent sur les extrémités inférieures. Cette arme, en effet, est dirigée vers le ventre et presque toutes les tentatives faites par l'adversaire pour la dévier tendent à la porter en bas.

Sur 522 blessés frappés par des *coups de sabre*, Otis[2] a relevé 368 blessures de la tête, 97 blessures des extrémités supérieures, soit 465 lésions (89 p. 100) de la partie supérieure du corps.

1. Dupuytren, *o. c.*, t. V, p. 10, rapporte d'autres exemples plus singuliers encore.
2. *Tome III, Chirurgical de la guerre d'Amérique*, p. 686.

Sur 400 blessés frappés par *baïonnette*, 184 (46 p. 100) avaient été frappés aux extrémités inférieures, 71 dans le ventre ou la poitrine[1].

Quelles que soient les formes des plaies par armes piquantes et tranchantes, elles présentent des caractères communs sur lesquels insistent les classiques, l'hémorrhagie, l'écartement de leurs bords et la douleur.

L'abondance de l'écoulement de sang varie suivant l'importance des vaisseaux intéressés. Les hémorrhagies qui compliquent les plaies d'armes blanches, sont, toutes choses égales d'ailleurs, plus graves que les hémorrhagies qui compliquent les blessures par coup de feu. Nous en donnerons la raison quand nous étudierons les plaies des vaisseaux et les hémorrhagies traumatiques.

L'élasticité des tissus est la cause principale de l'*écartement des lèvres de la plaie*. La peau étant de tous les tissus le plus rétractile, le tissu cellulaire et les muscles présentant, par contre, une moindre rétractilité, les plaies par armes tranchantes un peu profondes offrent habituellement deux plans inclinés délimitant un angle dont la base répond à la surface du corps.

Tandis que les artères se rétractent beaucoup, les nerfs, les aponévroses, les ligaments ne subissent aucune rétraction. Ces retractions irrégulières contribuent à enlever à la plaie son caractère apparent de section franche.

Contrairement à l'opinion de certains auteurs, nous pensons que la situation plus ou moins tendue des muscles au moment de l'accident et la contractilité musculaire ne peuvent intervenir que d'une façon toute temporaire pour augmenter l'écartement des lèvres de ces plaies. Les muscles, contractés au moment de la blessure sous l'influence du contact du corps vulnérant et par l'action volontaire ou instinctive du blessé, se relâchent rapidement.

Les classiques étudient avec l'hémorrhagie et l'écartement des lèvres de la plaie, le symptôme *douleur*. Les blessures, faites au combat avec rapidité, sont rarement très douloureuses. Au moment même du traumatisme, toute l'attention du blessé est détournée par ses manœuvres de résistance et plus tard elle est encore absorbée par les émotions de la lutte.

En présence de cette variété de lésions, on n'a, en règle générale, qu'à s'assurer, d'après les renseignements fournis par le blessé et les rapports anatomiques, de l'importance des vaisseaux et des nerfs intéressés.

Communément ces plaies sont peu graves, mais il est à peine besoin de faire remarquer que leur nombre, leur étendue, leur profondeur, le siège qu'elles occupent, peuvent en modifier le pronostic bénin.

Leur réunion immédiate constitue le point essentiel de leur traitement. L'adhésion immédiate réussit habituellement quand elles sont nettes, que leurs bords peuvent être facilement rapprochés et qu'elles ne sont pas restées trop longtemps exposées au contact de l'air. Dans des conditions différentes et moins favorables, quand vingt-quatre heures se sont déjà écoulées depuis la réception de la blessure, que les bords sont légèrement contus, on doit encore tenter cette réunion, bien qu'elle ait alors moins de

1. La gravité extrême et immédiate des blessures de l'abdomen explique le nombre relativement restreint des cas de ces lésions observés dans les ambulances et relevés par la statistique précédente.

chances de réussir. Les objections formulées contre la réunion immédiate, (dirigées d'ailleurs plutôt contre les plaies accidentelles) ont été avancées à une époque où son exécution pratique était beaucoup moins perfectionnée qu'elle ne l'est de nos jours, aussi ces objections ont-elles perdu toute leur valeur. A supposer que l'adhésion ne réussisse pas, elle ne fait jamais courir de risque au blessé, si le chirurgien est attentif et si sous la menace de l'irritation de la plaie, il sait sectionner à temps ses sutures. Le plus souvent, même dans les conditions les plus défavorables, elle réussit au moins partiellement.

Non seulement il est de règle de coapter les plaies linéaires ou à lambeaux, mais on conseille même de réunir des parties très vasculaires à peu près complètement ou complètement détachées.

Absterger la plaie, la débarrasser des caillots qui la recouvrent, arrêter tout écoulement sanguin par les irrigations froides, la compression, la torsion des vaisseaux, la ligature au catgut perdu, détacher les corps étrangers qui la souillent, la laver avec des liquides antiseptiques, tels sont les premiers soins à assurer.

La coaptation de ses lèvres est obtenue de différentes façons. Les *bandages* sont aujourd'hui délaissés. On peut en dire autant des *agglutinatifs irritants* comme le diachylon. Le taffetas agglutinatif n'est utilisé que pour de très petites plaies bien nettes et dont les bords peuvent être très facilement rapprochés.

Les *sutures* sont seules capables d'assurer l'affrontement exact des bords d'une plaie par arme tranchante étendue et d'en amener l'adhésion.

Ce n'est pas ici le lieu de décrire les divers procédés de suture. Nous renvoyons le lecteur, pour ces détails, aux traités de petite chirurgie et nous nous bornerons à apprécier la valeur des sutures et les conditions de leur emploi.

La suture *entortillée* et la suture *entrecoupée* avec des fils métalliques, du catgut, des crins de Florence ou des crins de cheval, conviennent aux plaies superficielles. La première est surtout utilisée quand les bords de la plaie présentent une certaine épaisseur; la suture entrecoupée, quand la section a intéressé des parties recouvertes d'une peau délicate et mince.

Quand les lèvres de la plaie sont très écartées, on peut être obligé de recourir à la suture à deux étages. Une suture *enchevillée*, dont les fils sont arrêtés à une certaine distance des lèvres de la plaie, réunit sa partie profonde, et une suture superficielle entortillée ou entrecoupée en affronte les bords. Pour les sutures profondes, des fils métalliques ou des fils de catgut doivent être préférés aux fils de soie ou de chanvre qui irritent les tissus. Il peut être utile dans ces plaies profondes de maintenir un tube à drainage dans la partie la plus déclive pour assurer l'écoulement des liquides sécrétés en excès et pour prévenir les accidents liés à leur rétention. Enfin les parties sont placées dans une position qui assure leur relâchement.

Nous ne croyons pas devoir insister sur les autres détails du pansement qui ne diffère pas de celui des plaies d'armes à feu. Les fils sont enlevés au bout d'un temps variable, habituellement du 4e au 8e jour, en totalité ou en partie, en se guidant sur l'irritation qu'ils provoquent et les tendances qu'a la plaie à se désunir. Des bandelettes agglutinatives de taffetas gommé

ou de collodion soutiennent au besoin la cicatrice pendant quelques jours, après l'enlèvement des fils à suture.

Quand la suture ne réussit pas ou que la plaie n'a pu être réunie assez à temps, on panse à plat et au besoin on recherche ultérieurement la réunion immédiate secondaire.

Nous parlerons plus loin des *complications* des plaies d'armes blanches : hémorrhagies, blessures des nerfs et des os.

CHAPITRE III

DES BLESSURES SIMPLES DES PARTIES MOLLES PAR BALLES

Les plaies produites par les balles sont beaucoup plus fréquemment observées que les plaies faites par les éclats de projectiles creux; elles sont aussi plus régulières, partant, plus susceptibles d'une description méthodique, ainsi s'explique qu'on accorde toujours la première place à leur étude.

Les plaies d'armes à feu sont dites *simples* quand le projectile n'a pas intéressé des vaisseaux, des nerfs importants, ou des os. Elles sont *compliquées* dans le cas contraire. Elles sont encore dites compliquées quand elles sont le point de départ d'accidents secondaires ou consécutifs.

Nous allons d'abord décrire les blessures *simples des parties molles* par projectiles, nous étudierons ensuite leurs *complications immédiates et consécutives.*

En agissant sur les tissus, les balles peuvent produire des *contusions*, des *érosions,* des *sillons,* des *plaies en cul-de-sac* et des *sétons.*

Contusions. — L'élasticité et la souplesse de la peau lui permettent parfois de se soustraire à la pénétration de balles animées d'assez grandes vitesses, qui la frappent très obliquement. Celles qui, arrivées à la fin de leur course, ont perdu la presque totalité de leur force vive (balles mortes) ou celles dont la vitesse a été retardée par quelque obstacle extérieur, par un objet de l'équipement ou de l'habillement, peuvent comme les premières ne produire que de simples contusions.

Dans tous ces cas, la contusion est *directe;* dans d'autres, plus rares et dont nous ne parlerons ici que pour mémoire, la contusion est *indirecte*, c'est-à-dire que la balle a chassé contre les tissus, des pièces solides, métalliques de l'habillement ou de l'équipement lesquelles ont alors produit, à la place du projectile, l'attrition directe des tissus.

Assez fréquemment observées autrefois quand on employait des balles rondes qui perdaient rapidement leur vitesse et dont la forme rendait la pénétration plus difficile, les contusions par les balles sont plus rarement constatées de nos jours. Certaines conditions de combat, un tir à longue

portée, les dispositions du terrain favorables aux ricochets, peuvent de beaucoup en augmenter le nombre.

Il serait impossible de dire avec quelque précision dans quelle proportion on les observe. Le médecin principal Rossignol, après Magenta, en vit deux ou trois sur 655 blessés [1].

La contusion des tissus déterminée par les balles peut présenter tous les degrés, porter de préférence sur la peau ou sur les parties sous-jacentes.

La contusion de la peau se révèle tantôt par une rougeur, une teinte ecchymotique limitées, accompagnées ou non de soulèvement, de destruction de l'épiderme; tantôt par une décoloration très circonscrite bientôt remplacée par une eschare arrondie, sèche, du diamètre du projectile et à bords nets. Cette eschare se détache lentement en totalité, et laisse, après sa chute, une plaie ayant peu de tendance à se cicatriser qui fournit une cicatrice déprimée.

Les degrés légers de la contusion de la peau produite par les balles s'observent surtout dans les points où celle-ci recouvre des parties molles. En pareil cas, ce sont les tissus sous-jacents, le tissu cellulaire ou les muscles qui subissent les effets du choc du projectile. Quand au contraire la peau frappée est soutenue par des os comme au crâne, à la partie antérieure de la jambe, sur le sternum, elle est le plus souvent escharifiée [2].

Érosions. — Quand une balle animée d'une faible vitesse atteint une large surface plane sous une incidence légèrement oblique ou que, douée d'une force d'impulsion bien plus grande, elle la frappe très obliquement, elle produit des érosions plus ou moins étendues.

Dénudée, la peau se dessèche, se recouvre d'une pellicule d'un noir brunâtre qui bientôt se détache sans laisser trace de cicatrice.

Sillons. — Que la peau soit intéressée dans toute son épaisseur au lieu de l'être simplement à sa surface, l'érosion est remplacée par un sillon. Comme les érosions, cette variété de lésion, qu'on observe d'ailleurs assez rarement est déterminée par des balles frappant obliquement la peau. C'est surtout sur les régions planes un peu étendues, comme le dos, la paroi abdominale qu'on le constate. Les bords du sillon sont d'autant plus écartés que la peau est plus mobile et plus rétractile ; tantôt ils ont été assez régulièrement entamés; d'autres fois ils sont irréguliers, déchirés, ecchymosés, noircis. Le fond est constitué le plus souvent par le tissu cellulaire, parfois par des masses musculaires et, dans certaines régions (sternale, jambière), par les os. Ces plaies saignent peu, mais elles sont accompagnées de douleurs assez vives. Elles sont lentes à guérir et laissent des cicatrices très apparentes.

1. Chenu, *Guerre d'Italie,* t. I, p. 132.

2. Le *Tome III, Chirurgical de la guerre d'Amérique*, fournit un bel exemple de ces mortifications circonscrites de la peau au niveau de ce dernier os : Un blessé est frappé par une balle sur le sternum au niveau de la 3e côte. On constata une bosse sanguine de l'étendue environ d'une balle Minié. La peau qui la recouvrait se mortifia, laissant la côte à nu.

Le médecin inspecteur Hutin (*Relation de l'expédition de Constantine*, o. c.) a offert lui-même un bel exemple de ces contusions de la peau par petits projectiles.

Plaies en cul-de-sac. — Les plaies en cul-de-sac sont, avec les plaies perforantes dont nous allons parler, celles qu'on rencontre le plus souvent. On les observe cependant moins fréquemment que les dernières.

Produites ordinairement par des balles animées d'une vitesse relativement faible, leur proportion varie avec les conditions de la lutte et l'armement des combattants. C'est ainsi que dans les combats à courte distance, elles n'ont été qu'exceptionnellement observées. Les relations chirurgicales des guerres civiles de 1830, de 1848, de 1871 nous en fournissent la preuve. Quand on les constate dans ces conditions, c'est que le plus souvent la vitesse de la balle a été ralentie par le choc d'un obstacle extérieur ou d'une portion du squelette.

Pendant la guerre d'Italie, on les voyait très communément sur nos blessés, tandis que les Autrichiens frappés par des balles animées d'une plus grande vitesse en présentaient beaucoup moins. Pendant la guerre de 1870-71, elles étaient bien plus souvent observées sur nos blessés atteints par la balle Dreyse que sur les Allemands frappés par un projectile animé d'une vitesse plus considérable [1].

Les plaies en cul-de-sac recèlent d'ordinaire le projectile qui les a produites. Parfois, cependant, le trajet parcouru est si court que la balle a pu ressortir d'elle-même par le fait de la position déclive de la blessure, d'un mouvement du blessé ou par la traction des portions de vêtements dont elle s'était coiffée.

Contrairement à l'opinion de certains auteurs qui admettent que l'ouverture des plaies en cul-de-sac est plus grande que l'orifice d'entrée des plaies en séton et que le fond du cul-de-sac occupé par le projectile est d'un diamètre un peu plus étendu que le reste du trajet cutané et musculaire parcouru par le projectile, nous admettons, en nous basant sur nos recherches expérimentales, que les caractères de l'orifice d'entrée et de tout le trajet ne diffèrent pas de ceux des plaies en séton.

Ce trajet peut être très superficiel, n'intéresser que la peau et une faible épaisseur des parties molles sous-jacentes; c'est dans ces cas que le projectile peut ressortir de lui-même ou être retiré avec les vêtements. D'autres fois il est profond et l'extrémité terminale du cul-de-sac se rapproche plus ou moins des téguments de la partie opposée du membre.

Des sétons. — Quand la balle traverse une région de part en part, elle fait *séton*. Comme nous l'avons dit déjà, le séton est la lésion la plus fréquente de toutes celles que produisent les petits projectiles.

Il est le plus souvent déterminé par des balles frappant les tissus normalement ou presque normalement à leur surface.

Nous devons étudier avec quelques détails les *orifices* et le *trajet* des sétons.

Caractères des orifices d'entrée et de sortie des sétons cutanés et musculaires produits par les balles.

1° *Aspect.* Quand la balle frappe en plein les tissus et qu'elle est animée d'une *vitesse moyenne*, l'orifice d'entrée est *régulier*, *arrondi*, *béant*.

1. Si nous voulions remonter bien plus haut, nous rappellerions que du temps de Louis XIV, au dire de Planis-Campi, les plaies en cul-de-sac étaient trés fréquentes.

Dans ces conditions d'incidence et de vitesse, le projectile a taillé, comme à l'emporte-pièce, la presque totalité de la portion de peau que son extrémité antérieure a rencontrée.

Quand la balle a frappé plus ou moins obliquement, toujours avec la

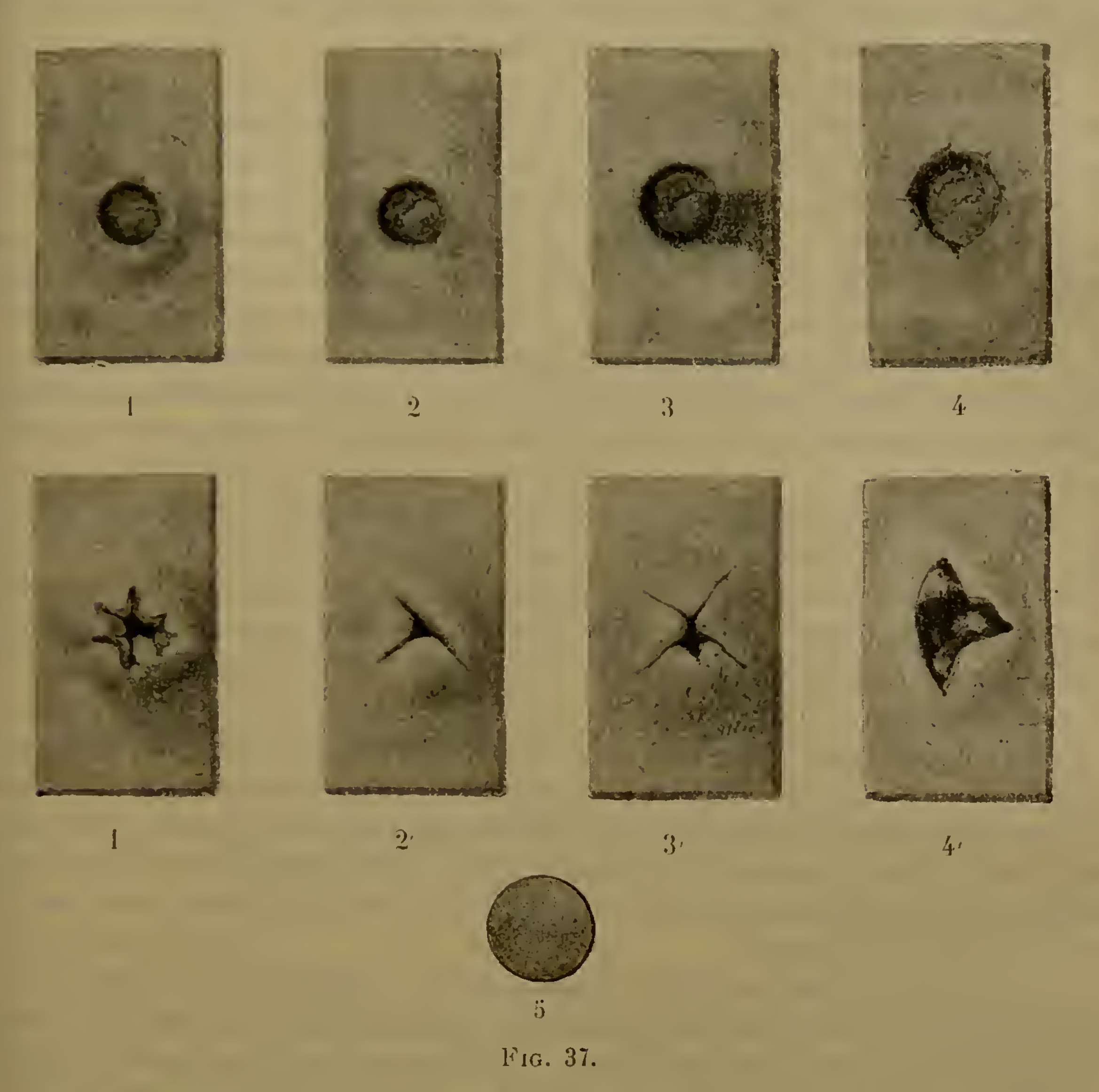


Fig. 37.

ASPECT ET DIMENSIONS RESPECTIVES DES ORIFICES D'ENTRÉE ET DE SORTIE DES SÉTONS CUTANÉO-MUSCULAIRES PRODUITS PAR LES BALLES.

1. Orifice d'entrée d'une balle du fusil modèle 1879, animée de la vitesse qu'elle possède à la distance de 1100 mètres.
1' Orifice de sortie de la même balle.
2. Orifice d'entrée d'une balle animée de la vitesse qu'elle possède à la distance de 900 mètres.
2' Orifice de sortie de la même balle.
3. Orifice d'entrée d'une balle animée de la vitesse qu'elle possède à 400 mètres.
3' Orifice de sortie de la même balle.
4. Orifice d'entrée d'une balle animée de la vitesse qu'elle possède à 300 mètres.
4' Orifice de sortie de la même balle.
5. Coupe transversale d'une balle du fusil modèle 1879.

On remarquera que les dimensions diamétrales des orifices d'entrée et de sortie augmentent proportionnellement avec les vitesses des balles.

même vitesse, l'orifice d'entrée, au lieu de présenter une forme irrégulièrement ronde, est *elliptique*. On sait que l'intersection d'un plan par un cylindre dont l'axe est incliné sur ce plan est une ellipse. Parfois, il affecte la forme semi-lunaire ; mais qu'on vienne à déplacer légèrement la peau, il reprend la forme circulaire ou elliptique.

Quand le projectile est animé d'une *vitesse plus faible*, l'orifice d'entrée perd parfois de sa *régularité* et de sa *béance*. L'orifice est alors très étroit [1] et parfois, comme nous l'avons observé, il est bordé de petits lambeaux à la manière des orifices de sortie (voy. fig. 37). La peau en pareil cas se déprime, se distend avant de se laisser perforer, puis, une fois que le projectile l'a traversée, elle revient sur elle-même.

Il est à peine besoin de dire que quand la peau recouvre un plan résistant, un os, par exemple, qui ne lui permet pas de se laisser déprimer, le projectile animé de ce faible degré de vitesse, se contente de la contusionner ou la perfore nettement en laissant un orifice béant.

La *régularité* et la *béance* sont de bons caractères des orifices d'entrée, mais ils sont subordonnés à l'incidence et surtout à la *vitesse* du projectile qu'ils peuvent servir jusqu'à un certain point à déterminer (voy. fig. 37).

A l'inverse de l'orifice d'entrée, celui de SORTIE est habituellement *irrégulier* et *peu béant;* c'est que la peau n'a été le plus souvent traversée par la balle qu'après avoir été surdistendue et qu'elle a éclaté plutôt qu'elle n'a été perforée.

Cet orifice est ordinairement obturé plus ou moins complètement par de petits lambeaux triangulaires à base adhérente, à bords accolés, simulant une étoile quand ils sont au nombre de quatre ou de cinq, ou bien un T ou une L, lorsqu'on n'en trouve que deux ou qu'un seul (voy. fig. 37).

Exceptionnellement l'orifice de sortie est linéaire ou à deux lambeaux réunis à la façon de deux volets.

Il n'est pas rare cependant de voir des orifices de sortie presque aussi réguliers et béants que les orifices d'entrée. La théorie indique et l'expérimentation nous a démontré que la balle qui les avait produits était animée alors d'une grande vitesse et qu'elle perforait la peau, à sa sortie, comme à l'emporte-pièce. Cette disposition n'est peut-être pas si exceptionnelle qu'on le pense.

Les bords de l'orifice d'entrée sont *contus*. L'épiderme est détruit, autour du trou d'entrée, parfois il est soulevé par du sang, et quand la partie frappée est découverte, il est noirci par les crasses dont la balle se charge pendant son trajet dans l'âme du fusil. Les bords de l'orifice de sortie ne présentent pas ces traces de contusion.

Ce n'est pas tout. La circonférence de la plaie d'entrée est *taillée en biseau* aux dépens de sa face externe. Il n'en est pas de même à l'orifice de sortie. Enfin les bords de la première sont *déprimés*, *dirigés en dedans*, tandis que ceux de l'orifice de sortie sont plus ou moins *saillants*, *dirigés en dehors*. Mais, ainsi que l'a fait remarquer Huguier, ce dernier caractère disparaît rapidement. D'abord, l'élasticité de la peau ne tarde pas à ramener les lèvres de la plaie de sortie au niveau du plan des parties voisines, puis, quand l'inflammation réparatrice survient, les deux plaies deviennent plus ou moins saillantes et leurs bords se renversent en dehors.

Telles sont les formes les plus habituelles des orifices d'entrée et de sortie des sétons des parties molles. A l'encontre de la plupart des auteurs,

1. La forme conique de la balle concourt avec la faible vitesse dont elle peut-être animée à produire ce résultat; avec les balles sphériques, l'orifice, tout en étant plus étroit, était cependant plus étendu qu'avec les balles cylindro-coniques.

nous parlerons plus loin des orifices produits par les balles déformées avant leur pénétration ou pendant leur trajet au contact des os.

En résumé, les plaies d'ENTRÉE des sétons des *parties molles* sont habituellement *circulaires*, à *bords nets*, *béants*, c'est-à-dire avec *perte de substance;* les plaies de SORTIE, *déchirées*, *irrégulières*, *saillantes en dehors*, *sans perte de substance*.

Un dernier point nous reste à étudier, il s'agit *de la grandeur relative des orifices d'entrée et de sortie des sétons* des parties molles.

Bien des discussions se sont élevées sur cette question, en apparence simple à résoudre puisque tout peut se borner à une constatation directe de lésions qu'il est même possible de reproduire par l'expérience cadavérique.

A part quelques auteurs, on admettait autrefois que l'orifice d'entrée était *plus petit* que l'orifice de sortie. C'était l'opinion de Ledran, de Lombard, de Larrey, de Percy. Elle semblait avoir été confirmée par les expériences de Dupuytren et avait été acceptée par les classiques. Les événements de 1848 fournirent à Bégin et à Blandin l'occasion de la combattre. Mais la discussion académique qu'ils provoquèrent sur ce point, laissa au fond la question indécise. En opposition à Blandin et à Bégin, Roux et Velpeau revinrent à la donnée générale qu'ils regardaient comme applicable à l'immense majorité des cas. Posée d'ailleurs sans examen des conditions qui peuvent modifier le diamètre de ces ouvertures, cette question ne pouvait être résolue et l'on s'explique que des chirurgiens éminents et également attentifs, mais qui n'avaient pas tenu compte de ces conditions aient pu professer, sur ce point, des opinions diamétralement opposées.

Avant tout, il semble indispensable d'établir une distinction entre les orifices des *sétons des parties molles* et ceux des *sétons* à la fois *cutanéo-musculaires et osseux*.

1° Dans le premier cas, qu'on a eu le tort jusqu'ici de ne pas assez séparer du second, l'opinion ancienne correspond, pour nous, à la majorité des cas. *L'orifice d'entrée est habituellement un peu plus petit que l'orifice de sortie*. (Voyez nos figures de sétons des parties molles produits à des distances variables.) Mais cette disposition comporte ses exceptions et Devergie a bien indiqué les conditions dans lesquelles on observe ces dernières, sans en faire, toutefois, assez ressortir l'importance. Pour lui, c'est à la distance du tir, ou, si l'on veut à la vitesse de la balle, qu'il faut attribuer la largeur relative des ouvertures d'entrée et de sortie. Nous partageons pleinement l'opinion de Devergie.

Qu'une balle animée d'une vitesse assez *considérable* traverse les tissus, sa force d'impulsion n'est pas diminuée par son trajet dans les parties molles ; aussi abrase-t-elle la peau aussi bien à l'entrée qu'à la sortie du séton. Les orifices peuvent être, dans ce cas, de dimensions sensiblement égales.

La vitesse du projectile est-elle au contraire *moyenne* ou *faible*, on rentre dans la règle : l'orifice d'entrée est plus petit, quoique bien plus béant.

D'autres conditions peuvent modifier les dimensions relatives des ouvertures d'entrée et de sortie, mais elles ont une influence bien moins mar-

quée que la vitesse du projectile. Nous voulons parler de la constitution des tissus, de l'incidence perpendiculaire ou oblique de la balle, de la laxité de la peau, de la direction différente de ses fibres dans les diverses parties du corps (Devergie), de l'état plus ou moins grand de la tension, de la fixité du tégument à des aponévroses résistantes, du plus ou moins de rectitude du trajet dans les parties molles, des vêtements entraînés avec la balle, etc.

Quand la balle pénètre obliquement et ressort perpendiculairement aux parties, quand elle entraîne avec elle des portions de vêtements qu'elle abandonne ensuite dans les tissus, quand ces derniers sont plus denses, plus fixes à l'entrée qu'à la sortie, quand la peau repose sur des aponévroses ou des os, l'ouverture d'entrée est plus grande que l'ouverture de sortie. Elle est plus petite dans les conditions opposées.

S'appuyant sur des expériences de Filhos qui en perforant la peau avec un poinçon y laissait des ouvertures oblongues dont la direction était parallèle, oblique ou transversale à l'axe du corps suivant les points frappés, Devergie a admis que la direction différente des fibres élastiques de la peau des diverses régions pouvait exercer une influence très réelle sur les dimensions relatives des orifices d'entrée et de sortie[1].

Ainsi les orifices d'entrée des sétons des parties molles, *sont en général* un peu *plus petits* que les orifices de sortie ; ils sont parfois égaux, d'autres fois plus grands. Mais ils sont toujours bien plus béants et par le fait *semblent* plus grands.

2° Quand la balle a *rencontré des os* sur son passage, surtout des portions de diaphyses, la proposition générale est encore vraie. L'orifice d'entrée est encore *proportionnellement plus petit*. Nous reviendrons plus loin sur ce sujet, nous fournirons l'explication du fait et nous en ferons ressortir l'importance.

TRAJET DES BALLES

Les effets que produisent les balles sur les différents tissus qu'elles rencontrent, ne sont pas identiques et cette variété dans les lésions observées dépend de la densité, de la résistance, de l'élasticité, de la structure intime des parties traversées. Depuis Dupuytren qui le premier a consacré une étude détaillée aux *trajets* des balles, il est d'usage de passer en revue

1. Les expériences de Filhos faites sur les indications de Dupuytren sont trop intéressantes pour ne pas être signalées ici. Ce chirurgien perforait les tissus avec un poinçon conique et arrondi. Avec cet instrument il obtenait constamment de petites plaies allongées à deux bords égaux et rapprochés à angles très aigus. Les petites plaies étaient d'autant plus longues que l'instrument était enfoncé plus profondément. Leurs bords affectaient toujours la même direction dans une région donnée du corps. Ainsi au cou et à la partie antérieure de l'aisselle, elles étaient dirigées de haut en bas. Au thorax, elles étaient parallèles à la direction des côtes ou des espaces intercostaux ; mais elles se rapprochaient d'autant plus de la verticale qu'on les observait plus près de la partie antérieure et inférieure de l'aisselle. A la région antérieure de l'abdomen, supérieurement et inférieurement, elles étaient obliques et semblaient affecter la direction des fibres musculaires A la partie moyenne de l'abdomen elles étaient transversalement dirigées ; enfin aux membres elles étaient parallèles à leur axe. *Du rapport de la forme des plaies avec celles des armes ou instruments qui les ont déterminées* in *Journal Universel de médecine et de chirurgie pratiques*, 1831, t. V, p. 301.

les lésions que celles-ci produisent sur la peau, le tissu cellulaire, le tissu fibreux, les aponévroses, les artères, les nerfs et les os. Les considérations étendues auxquelles doivent prêter les traumatismes des artères, des nerfs et des os, ne nous permettent pas de les signaler ici. Les lésions de la peau ont été déjà étudiées. Nous devons nous borner à signaler, pour le moment, celles du tissu cellulaire, des aponévroses et des muscles.

A l'encontre de la peau, le *tissu cellulaire* offre peu de résistance à l'action des balles. Il est perforé sous forme d'un canal dont la largeur est en rapport avec le diamètre, la vitesse du projectile et la densité que présente ce tissu.

Quand il est très abondant et infiltré de lobules graisseux comme à la fesse, les lobules intacts voisins du trajet comblent le canal, parfois obturent l'orifice cutané et la graisse mise en liberté par la destruction des aréoles qui la contenaient, sort de cet orifice quelquefois en quantité notable. Par contre, le canal des feuillets lamelleux reste béant. Ces feuillets coiffent les balles animées d'une faible vitesse qui n'ont pu traverser le membre.

Du côté de l'orifice de sortie des sétons, les lésions du tissu cellulaire ne portent pas seulement sur les parties touchées par la balle, les lames de ce tissu sont encore décollées circulairement de l'aponévrose d'enveloppe dans l'étendue de 1 à 2 centimètres. On explique le fait en disant qu'à sa sortie, le projectile a déprimé en doigt de gant, avant de les traverser la peau et le tissu cellulaire qui lui adhère. Huguier admettait que la cavité ampullaire cellulo-aponévrotique que du sang remplit répondait à l'orifice d'entrée.

A moins qu'elles ne soient animées d'une grande vitesse, les balles produisent en traversant les *aponévroses* et les *tissus fibreux* des pertes de substance de dimensions moindres que leurs diamètres. C'est qu'elles agissent surtout en *écartant* les faisceaux de fibres qui doivent plus encore à leur élasticité qu'à leur résistance de ne pas être détruits; après le passage du corps vulnérant, ces fibres tendent à reprendre leur place.

Les ouvertures faites par les balles aux aponévroses ont le plus souvent la forme d'une fente, d'une *boutonnière* dirigée dans le sens des fibres les plus résistantes; d'autres fois la perforation affecte une forme plutôt rectangulaire, à bords festonnés, frangés. La structure de l'aponévrose formée tantôt de fibres longitudinales réunies par des fibres transversales peu nombreuses, tantôt d'un feutrage de fibres transversales et longitudinales en quantité presque égale rend bien compte de cette différence d'aspect.

Quand la balle est animée d'une vitesse assez considérable pour s'opposer à la dissociation des fibres, les bords de l'ouverture sont plus réguliers et celle-ci a approximativement le diamètre de la balle.

Les balles qui n'ont qu'une vitesse faible ou moyenne, agissent différemment sur les feuillets aponévrotiques d'enveloppe d'un muscle à leur entrée et à leur sortie. A l'entrée l'aponévrose est poussée vers le muscle, déprimée, perforée sans perdre ses connexions avec la masse qu'elle

recouvre; à l'orifice de sortie, au contraire, la traction exercée sur elle avant sa perforation, amène son décollement dans une étendue plus ou moins considérable. On peut faire remarquer que ce décollement des aponévroses ne s'observe pas d'une façon aussi régulière et aux mêmes points quand la vitesse de la balle est élevée.

Huguier a avancé que la résistance des aponévroses et leur dépressibilité favorisaient la contusion et la destruction des tissus sous-jacents dans une certaine étendue. La chose est vraie, mais la remarque ne peut s'appliquer qu'aux balles animés d'une assez faible vitesse. Il n'y a donc pas lieu de s'en préoccuper.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que des perforations des aponévroses, mais leur résistance et leur élasticité leur permet assez souvent d'arrêter des balles qui ont perdu la plus grande partie de leur force vive, ou bien encore de les dévier quand ces projectiles les atteignent obliquement. Dans ces deux cas, les tissus sous-jacents sont plus ou moins contus.

Ce que nous venons de dire des aponévroses s'applique aux expansions aponévrotiques des tendons.

Les *muscles* offrent peu de résistance à l'action des projectiles. De tous les tissus des membres, ce sont eux qui se laissent le plus aisément traverser. Leur disposition en faisceaux, lâchement unis les uns aux autres, semble favoriser leur dissociation sous l'influence du mouvement hélicoïde des balles actuelles.

Suivant la direction suivie par les balles qui les atteignent, les muscles peuvent être labourés dans le sens de leur longueur, écornés suivant leur largeur ou traversés. Ce n'est qu'exceptionnellement, dans les conditions ordinaires du tir, que la continuité d'un muscle peut être détruite. En pareil cas, pour que cette séparation se produise, il faut que la masse musculaire soit peu étendue. Par contre, avec des balles animées d'une très grande vitesse, un muscle même épais peut être dilacéré et séparé en deux tronçons.

Les portions du tissu musculaire qui sont en contact avec une balle animée d'une vitesse moyenne sont comprimées, dissociées, poussées en avant et de côté, avec plus ou moins de violence quel que soit d'ailleurs l'état du muscle au moment où il est frappé. Lorsqu'au contraire le projectile n'a plus qu'une force vive insignifiante, il trouve, disent les auteurs, dans l'état de contraction et de relâchement de la masse musculaire des conditions défavorables à sa pénétration. Le relâchement amortirait le choc de la balle et sa contraction faciliterait sa déviation.

Les surfaces opposées de section d'un muscle surpris en état de contraction ont de la tendance à s'écarter, et cela d'autant plus que la contraction, au moment de la blessure, est plus énergique, que les fibres sont plus étendues et les adhérences à l'aponévrose d'enveloppe moins intimes. Mais dès que la contraction cesse, les faisceaux musculaires tendent à revenir à leur position et la plaie reprendrait des dimensions égales à celles du projectile si la contractilité, propriété permanente des muscles, ne s'y opposait.

Les variétés de longueur et de direction des fibres musculaires, la position imprimée au membre qui amène la tension de certains muscles

et le relâchement des autres, des contractions plus ou moins fréquentes contribuent avec d'autres conditions encore à rendre le trajet que font les balles en pénétrant les muscles, irrégulier, sinueux, parfois interrompu en un ou plusieurs points.

D'une façon générale, le diamètre de ce trajet dans les conditions ordinaires du tir est bien moins étendu avec les balles cylindro-coniques actuelles qu'avec les balles rondes utilisées autrefois.

Le canal de la plaie musculaire a toujours des dimensions plus considérables que les plaies d'entrée et de sortie, même sur le cadavre, ainsi que nos expériences cadavériques nous l'ont appris. Ainsi dans des plaies dont les orifices d'entrée et de sortie n'admettent pas librement l'extrémité du petit doigt, l'index pénètre facilement après débridement des orifices et des aponévroses.

Les lésions produites par le passage de la balle à travers un muscle s'étendent-elles à une certaine distance du trajet? S'il en est ainsi, dans quelle étendue se prolongent-elles? Il serait difficile de répondre à ces questions d'une façon catégorique. Il est probable que dans les conditions ordinaires elles ne s'étendent pas au delà de quelques millimètres de ce trajet.

Tendons. — De tous les tissus de l'économie, ce sont les tendons qui résistent le mieux à l'action des balles. Leur cohésion, leur élasticité, leur forme arrondie, la mobilité de certains d'entre eux, le poli de leur surface, rendent bien compte de ce fait.

Quand la balle atteint des tendons peu serrés dans leur gaine, alors même qu'ils correspondent exactement à son trajet et qu'ils reposent sur des os, ces tendons ne sont qu'érodés, dépourvus de leur poli, éraillés dans une faible partie de leur diamètre par le projectile. Le projectile les a déplacés, mais après avoir momentanément abandonné leur position, ils l'ont reprise masquant et obturant la portion sous-jacente du canal de la plaie. On peut constater très souvent le fait au cou-de-pied, au poignet.

Par contre, la fixité de certains tendons dans leur gaine les expose à des lésions plus profondes, à une division partielle, à une division complète ou à une perforation. La division partielle consiste en une échancrure à contour mâché. La division complète est bien rare. Quant à la perforation, beaucoup plus fréquente, même pour des tendons dont l'étendue transversale est bien moindre que le diamètre du projectile, elle affecte le plus souvent la forme d'une ouverture linéaire dont les lèvres légèrement mâchées sont accolées. Des tendons larges et fixés latéralement comme le tendon du triceps, le ligament rotulien, le tendon d'Achille, sont avec la plus grande facilité écornés, creusés en sillons, contus ou perforés par les balles.

Les balles qui frappent les tendons suivant certaine incidence et avec une grande vitesse peuvent les séparer en partie ou en totalité des fibres musculaires qui s'y fixent. Nous avons souvent constaté le fait dans nos expériences cadavériques. Le projectile a agi par le mécanisme de l'arrachement. Le tendon étiré mais solide a résisté et ce sont les fibres musculaires qui ont cédé.

Il résulte de l'étude des lésions produites par les balles sur chaque tissu isolément que, quelque direct que soit son trajet à travers les parties molles, le canal de la plaie est loin d'être régulier et égal dans tous ses points. Plus

étendu, anfractueux, irrégulier au niveau des muscles, il est rétréci au niveau des aponévroses, et interrompu par les parties élastiques épargnées : tendons, vaisseaux, nerfs, ligaments. Il n'est donc pas possible d'admettre, avec Dupuytren qui basait d'ailleurs son opinion sur des expériences faites sur des corps inertes à structure uniforme et dure (un arbre, des planches), que le trajet d'une balle est un cône creux, canaliculé, dont la base correspond à la plaie de sortie. D'après les expériences faites sur l'argile, substance dont la consistance est celle de nos tissus, les dégâts seraient même d'autant plus prononcés qu'on se rapprocherait davantage de l'orifice d'entrée (voy. fig. 38, page 438). Ce qu'on constate sur les solides ne s'observe pas habituellement pour les tissus vivants. Les dissections d'individus morts à la suite de plaies d'armes à feu, les expériences cadavériques que maints auteurs et nous-mêmes avons multipliées, enfin les constatations directes sur le vivant, ne permettent plus d'admettre ces opinions exclusives.

Quand on introduit le doigt dans le trajet d'une balle, il pénètre sans difficulté. Serré à l'ouverture de la peau et de l'aponévrose superficielle, il se meut au delà dans un espace plus libre, mais s'il vient à rencontrer plus profondément de nouvelles aponévroses, des tendons, des nerfs, des vaisseaux, des ligaments ou des os, ces parties, opposant un obstacle à sa pénétration, lui font éprouver une constriction nouvelle. Enfin on constate de nombreuses irrégularités dans la voie qu'il parcourt[1].

Si la forme conique des trajets à base tournée du côté du tireur ou inversement ne peut être admise dans l'immense majorité des cas, il faut cependant avouer qu'il n'en est pas toujours ainsi. C'est là un point que nos expériences cadavériques nous ont bien démontré. Le trajet de la balle, tout en présentant des parois irrégulières, tantôt très, tantôt peu écartées, se rapproche cependant de la forme d'un cône dont la base répondrait à l'orifice d'entrée quand le projectile qui a frappé les parties était animé d'une *vitesse considérable*. Nous reviendrons bientôt sur l'étude de ces plaies. En second lieu, l'opinion de Dupuytren est applicable aux cas où la balle, dans son trajet, a atteint des os.

Se basant sur ce fait erroné que les balles produisent des dégâts d'autant plus considérables que la vitesse de translation est plus faible, et sur cette autre donnée très exacte, que les balles actuelles, après avoir perdu tout mouvement de translation, peuvent cependant conserver celui de rotation, certains auteurs ont admis que le fond des culs-de-sac était bien plus large que le reste du trajet. La chose est vraie théoriquement, mais il ne faudrait pas croire que les diamètres du trajet des culs-de-sac soient très augmentés vers leur terminaison.

Dans les culs-de-sac, les lésions ne sont pas limitées au trajet même ; elles s'étendent au delà du fond. Là, les tissus ont été déprimés, comprimés et contus avec une force et à une profondeur variables suivant la quantité de mouvement dont la balle était encore animée à la fin de sa course, et suivant la résistance et l'élasticité des plaies aponévrotiques qui ont pu la retenir.

1. Legouest, 1re édition, p. 164.

ORIFICES ET TRAJETS DES PLAIES FAITES PAR LES BALLES DU REVOLVER D'ORDONNANCE.

Les balles du revolver d'ordonnance ont un calibre égal à celui des balles du fusils de munition. Les caractères des orifices d'entrée et de sortie de ces balles, ceux du trajet qu'elles parcourent dans les tissus, sont en tous points semblables à ceux que nous venons de décrire. On se méprendrait singulièrement si l'on jugeait des effets de ces projectiles par ceux des balles de revolvers du commerce animées d'une faible vitesse, d'un poids et d'un calibre beaucoup moindres. Certaines balles de revolver (balle du revolver de troupe prussien) ont presque les dimensions des petites balles de fusil (fusil turc). Aux distances ordinaires du tir des revolvers (14 mètres), leurs balles font dans les tissus mous des dégâts semblables à ceux que produisent les balles des fusils Gras à 400 à 500 mètres. Nous reparlerons plus loin des lésions faites par ces balles sur les os.

DES CAUSES QUI FONT VARIER LES DIMENSIONS DIAMÉTRALES DU TRAJET DES BALLES DANS LES TISSUS MOUS.

Quelles que soient les irrégularités et les variations que les trajets parcourus par les balles actuelles présentent dans leur béance, ils ont habituellement, aux distances ordinaires du tir (vitesse moyenne), des dimensions diamétrales inférieures à celles du projectile. L'extrémité du petit doigt s'y engage tout en y étant modérément serré. Mais ces dimensions changent rapidement avec la vitesse dont la balle est animée.

Se basant sur l'expérience bien connue et si souvent rappelée du carreau, lequel est, dit-on, percé d'un trou régulièrement rond et du diamètre de la balle quand celle-ci est animée d'une grande vitesse et qui, au contraire, offre un orifice agrandi quand la vitesse est faible, maints auteurs anciens ont admis et quelques auteurs modernes ont répété que les canaux creusés par les balles dans les tissus mous sont d'autant plus étroits que la force d'impulsion du corps vulnérant est plus grande. Dupuytren, entre autres, après avoir admis cette théorie, avance que « quand la balle est au sommet de sa vitesse ou de sa force, elle déplace, enfonce nettement et sans ébranlement, sans déchirure et sans éclat, les corps placés sur son trajet, tandis que sa force ou sa vitesse diminuant, ce n'est plus qu'après ébranlement, éclats et déchirures, qu'elle se fait un chemin de plus en plus grand, jusqu'à ce qu'enfin, arrêtée au terme de sa vitesse, elle se fixe au milieu du corps qu'elle a pénétré, non sans avoir produit autour d'elle quelques altérations qui ont encore agrandi l'espace dans lequel elle se trouve logé [1] ».

Cette proposition est en complet désaccord avec les faits d'observation et d'expérience [2]. Maintes fois, dans nos expériences cadavériques, nous avons

1. Dupuytren, *o. c.*, t. V, p. 300. Jobert, *o. c.*, p. 13, soutient la même opinion. Nous arrêtons là nos citations.

2. Hunter, sans être cependant très précis, avait soutenu déjà une opinion contraire à celle de Dupuytren, *o. c.*, p. 602.

constaté que les *dimensions diamétrales des trajets parcourus, dans l'épaisseur des parties molles* des membres, par les balles animées de vitesses variables, étaient *directement proportionnelles à ces vitesses.* A défaut de cette constatation, l'aspect seul des orifices cutanés suffirait pour le démontrer (voyez les figures 37, page 429). Tous les tissus de l'économie obéissent à cette loi à laquelle n'échappent pas les corps inorganiques de consistance

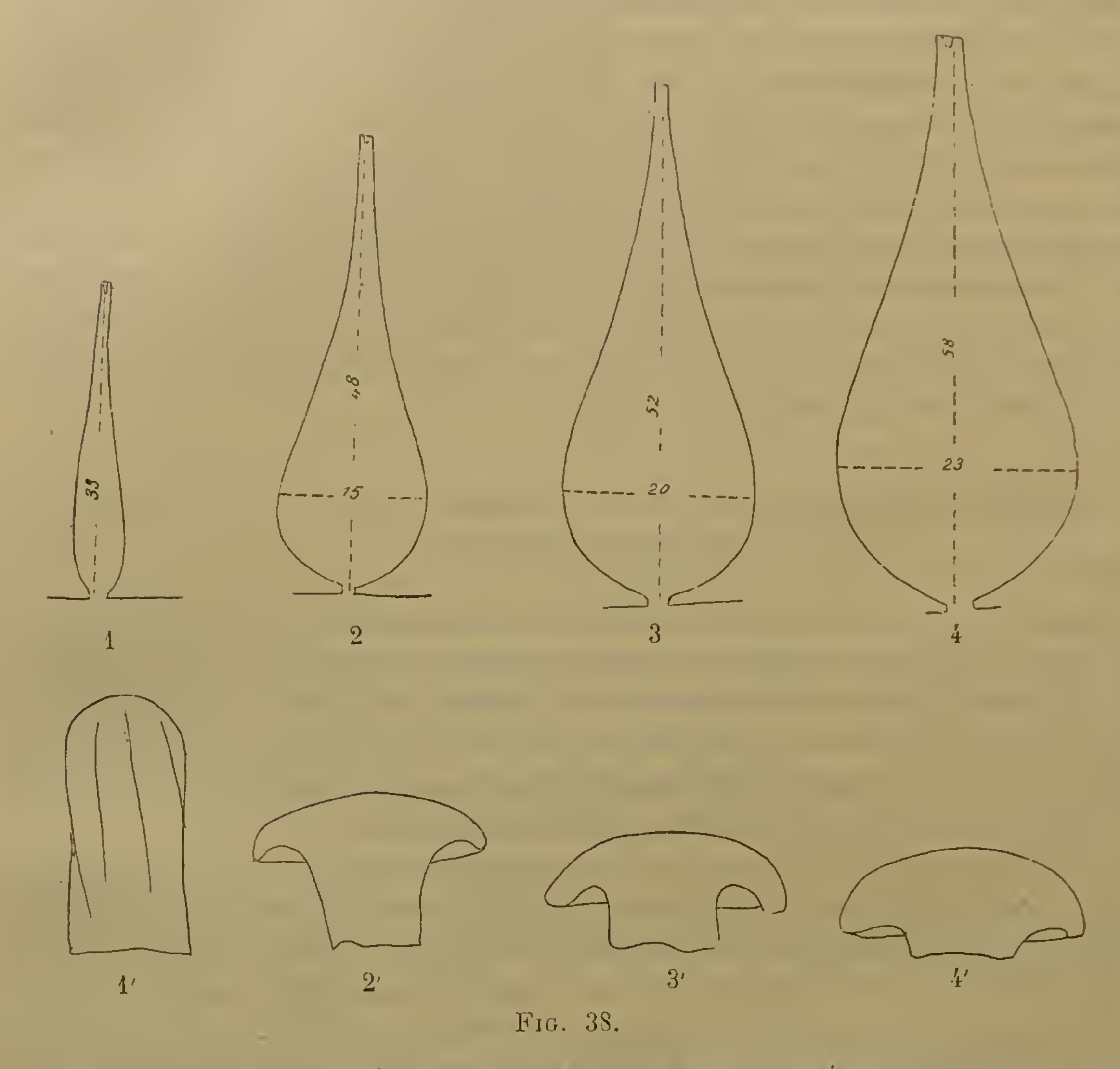


Fig. 38.

TRAJETS PARCOURUS DANS DE L'ARGILE PAR DES BALLES ALBINI ANIMÉES DE VITESSES VARIABLES

1. Dimensions diamétrales et longueur du trajet parcouru par une balle chassée par 1 gr. de poudre.
1' Balle à peine déformée qui a creusé le trajet 1.
2. Trajet parcouru par une balle chassée par 3 gr. de poudre.
2' Balle déformée qui a creusé le trajet 2.
3. Trajet parcouru par une balle chassée par 4 gr. de poudre.
3' Balle déformée qui a creusé le trajet 3.
4. Trajet parcouru par une balle chassée par 5 gr. de poudre.
4' Balle déformée qui a creusé le trajet 4.

molle, ainsi que Huguier et Melsens l'avaient fait remarquer et comme les dessins ci-joints empruntés au travail du colonel Henrard le démontrent (voy. fig. 38). Avec des vitesses considérables, les diamètres des trajets sont si agrandis qu'on pourrait croire que le blessé a été frappé par une balle explosible. Nous reviendrons bientôt sur ce point.

Si la vitesse du projectile est l'élément qui influence le plus les dimensions diamétrales du trajet parcouru par les balles dans les tissus mous, d'autres conditions peuvent également les modifier bien qu'à un moindre degré. Les principales sont : le *diamètre des projectiles*, *leur forme*,

la cohésion des tissus traversés. Les dimensions du trajet sont, toutes choses égales d'ailleurs, proportionnelles au diamètre de la balle. A ce point de vue, les petites balles actuellement en expérience (balles Hebler, Rubin) fourniraient des trajets très étroits. La forme ogivale de la balle, qui permet au projectile de pénétrer les tissus en les écartant, est favorable à la production de trajets canaliculaires moins larges que ceux produits par les balles rondes.

Enfin l'élasticité, la dépressibilité des tissus qui leur permettent de se laisser plus ou moins écarter par le projectile, sans subir son action directe au même degré que des tissus moins extensibles, auraient encore leur part d'influence sur les dimensions des orifices. Nous verrons plus loin ce qui revient encore dans l'extension des dégâts à la quantité de liquide que contiennent les tissus traversés.

SINGULARITÉS DE CERTAINS TRAJETS DES BALLES

1° *Trajets indirects* (plaies de contour). — Quand les balles sont animées d'une assez grande vitesse en pénétrant le corps, leur trajet est d'ordinaire rectiligne. La direction n'est influencée que par l'inclinaison de la trajectoire et la dérivation du projectile. Quand ce dernier rencontre un os, il subit des déviations qui rendent son trajet très souvent irrégulier. Nombre d'auteurs ont également admis que les tissus mous, mais élastiques, pouvaient encore changer la direction suivie par une balle. Cette question de la déviation des trajets des balles, importante surtout au point de vue de la recherche des corps étrangers, sera étudiée ultérieurement.

2° *Trajets multiples*. — Le trajet parcouru par une balle dans les parties molles est le plus habituellement unique. Très souvent cependant on observe des sétons multiples et surtout des sétons doubles. La même balle perfore soit deux segments du membre inférieur, les deux jambes, les deux cuisses, soit les segments voisins d'un même membre, la main et l'avant-bras, l'avant-bras et le bras, la jambe et la cuisse, soit un membre et une partie du tronc : le bras et la poitrine, l'avant-bras et l'abdomen, etc.

A côté de ces sétons multiples produits par la même balle, on en rencontre souvent d'autres déterminés par plusieurs projectiles. Il n'est même pas exceptionnel, en raison du peu de gravité des sétons des parties molles par balles, d'en trouver trois, quatre, cinq sur le même individu. Chenu, entre autres auteurs, en cite un certain nombre d'exemples dans sa *Statistique de la Guerre d'Italie*.

3° *Trajets des plaies d'enfilade*. — Dans certaines conditions de tir, les trajets que parcourent les balles dans les tissus sont remarquablement étendus. D'une façon générale, on constate surtout ces longs trajets sur des blessés frappés par un ennemi occupant une position dominante. Le tronc ou l'un des segments du corps répondent alors, dans une grande étendue, au parcours de la trajectoire. Les auteurs qui ont décrit les lésions observées pendant la guerre des rues (Ménière, Laroche, etc.) ou celles constatées à la suite de la prise de vive force d'édifices ou de maisons (Chenu, *Guerre d'Italie*, etc.) ou de l'attaque de défenses situées sur des collines (Bertherand), en ont relevé un grand nombre de cas. Le tir plongeant utilisé pour atteindre les défenseurs d'un ouvrage fortifié détermine aussi très

souvent ces plaies *d'enfilade* (Scrive). Si on les observe de préférence dans les conditions précédentes, on les constate également dans les luttes en rase campagne. La position inclinée que le tireur est parfois obligé d'imprimer au torse, la situation ramassée et inclinée qu'il est forcé de prendre dans le tir à genou, l'étendue que présentent les membres supérieurs allongés sur l'arme à l'action des projectiles frappant de plein fouet et suivant leur axe, en favorisent la production. Enfin les balles qui ricochent à proximité de tireurs à genoux et qui prennent alors en écharpe les membres inférieurs et l'abdomen, fournissent encore maintes de ces blessures.

Les blessures *en enfilade* produites par les balles, intéressent toute l'épaisseur antéro-postérieure ou bilatérale d'une ou de plusieurs régions.

Les plus singulières sont celles dans lesquelles le projectile s'est creusé un trajet sous-cutané. L'élasticité de la peau et des aponévroses sous-jacentes, l'étendue et la régularité de la région parcourue, enfin la faible vitesse des projectiles, sont les causes qui favorisent la production de ces longues enfilades creusées sous la peau. C'est sur le tronc, et en particulier au niveau de la région dorso-lombaire, enfin sur la cuisse qu'on les constate de préférence.

Les exemples suivants de plaies du tronc par enfilade ont été choisis parmi les plus remarquables qu'aient signalés les auteurs :

Belloste, sur un blessé frappé de haut en bas par une balle, trouva un trajet étendu du zygoma à l'hypocondre du côté opposée. Le blessé avait la tête tournée au moment où il reçut le coup [1].

Chenu rapporte le cas d'un soldat de l'armée d'Italie chez lequel une balle pénétra au niveau du sein, et ressortit très obliquement en bas en arrière en déchirant le rein [2]. Isnard, cité par le même auteur, parle d'un séton du dos, de 35 centimètres de long [3].

Laroche, sur un soldat blessé pendant les troubles de Lyon de 1834, a vu un trajet d'enfilade s'étendre du moignon de l'épaule à l'ombilic. La balle avait suivi la face profonde de la peau dans toute l'étendue de son trajet [4].

Un homme, penché sur une barricade pour ajuster son arme, reçut en 1830, nous dit Ménière, une balle qui entra en arrière du moignon de l'épaule droite, descendit le long du dos et alla sortir au niveau de la hanche du côté opposé [5].

Jobert a fait l'autopsie d'un homme chez lequel une balle avait traversé tout le tronc de la partie inférieure de l'abdomen à l'épaule [6].

Faisons suivre ces observations de la relation de quelques cas non moins curieux de blessures des membres à trajets tout aussi étendus.

Un caporal du 3e voltigeurs de la garde fut atteint, en 1870, à l'avant-bras gauche par une balle : un phlegmon diffus profond survenu rapidement obligea à lui amputer le bras au tiers supérieur. Immédiatement après l'amputation, on reconnut un *long trajet interne* aboutissant à l'aisselle et au fond duquel on retrouva le projectile singulièrement déformé [7].

Nous avons vu, dit Gillette, un blessé chez lequel une balle entrée au niveau d'une fesse avait cheminé de haut en bas dans l'intérieur de la cuisse correspon-

1. Belloste, t. II, p. 258.
2. Chenu, *o. c.*, t. II, p. 72.
3. *Idem, o. c.*, p. 388.
4. Laroche, *Recueil mém. méd. mil.*, t. XXXVII.
5. Ménière, *o. c.*, p. 163.
6. Jobert, *o. c.*, p. 14.
7. Gillette in Chenu, *Aperçu historique, etc., pendant la guerre de 1870-71, o. c.*, p. 278.

dante et était allée creuser dans le mollet un second trajet perpendiculaire au premier[1].

Un des généraux qui furent les premières victimes de l'insurrection du 18 mars 1871, eut, entre autres blessures, un membre inférieur parcouru par une balle, de bas en haut, dans toute sa longueur. Le projectile l'avait frappé, quand il était à terre, la jambe étendue[2].

PERCY a observé sur un blessé une plaie d'enfilade qui s'étendait d'une malléole à la racine de la cuisse. La balle s'était logée dans le scrotum. Le blessé fuyait à toutes jambes quand il fut atteint et il reçut le projectile quand il avait le pied levé.

Le trajet habituel des plaies d'enfilade est unique et continu. Quelquefois les dispositions irrégulières des régions parcourues par la balle ou la direction prise au moment du traumatisme par les membres frappés amènent des interruptions dans le trajet et forcent le projectile à multiplier ses orifices d'entrée et de sortie. On pourrait croire alors d'autant plus aisément que le traumatisme a été produit par plusieurs balles que les orifices d'entrée et de sortie de ces tunnels interrompus ne présentent aucun caractère particulier. A titre d'exemples de ces trajets, nous pourrions citer les observations de blessés frappés par des balles qui ont pénétré au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, sont ressorties au niveau du genou après avoir labouré toute la jambe dans le sens de sa longueur et qui ont parcouru enfin la cuisse pour se perdre dans le périnée. A ces faits on pourrait joindre ceux relatifs à des balles qui, après avoir traversé l'avant-bras, sont sorties au niveau du coude et se sont ensuite perdues dans le bras; enfin, ceux de petits projectiles qui, après avoir traversé la face, ont atteint ensuite la poitrine sans avoir suivi le cou.

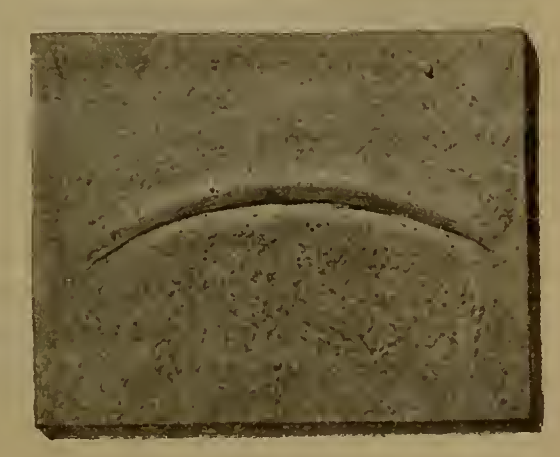


FIG. 39.

Orifice d'entrée cutané d'une balle qui, avant d'atteindre le corps, avait ricoché sur une pierre plate.

4° *Des trajets faits par les balles ayant subi des ricochets.* Nous avons vu que, dans certaines conditions de tir, les ricochets étaient relativement nombreux et qu'on comptait sur eux pour obtenir du tir, sur les champs de bataille, tout l'effet utile. Il est donc nécessaire d'en dire quelques mots.

Le choc que les balles subissent sur des corps durs, sur des pierres ou encore sur les pièces métalliques du matériel de guerre, de l'équipement, du harnachement, etc., a pour effet d'augmenter leur diamètre tout en leur imprimant de formes plus ou moins irrégulières. Les dégâts qu'elles produisent sont alors en général plus *étendus* et, partant, plus graves que ceux qui seraient déterminés par les balles ordinaires animées d'une vitesse égale. Les orifices d'entrée et le canal des plaies agrandis mais irréguliers échappent à toute description méthodique dans la plupart des cas. Il est cependant une variété de ces lésions que nous avons maintes fois provoquée dans nos expériences cadavériques et qui, se présentant toujours avec les mêmes caractères, mérite une mention. Quand la balle rencontre suivant un angle obtus

1. GILLETTE, *o. c.*, p. 276.
2. *Idem, ibid.*

un plan solide assez régulier, elle s'étale, s'amincit, et quand elle atteint ensuite le corps, elle produit des plaies dont la forme se rapproche de celles des armes tranchantes. Les ouvertures faites à la peau sont alors linéaires ou en forme de croissant et les dégâts profonds se rapprochent de cette forme. La figure 39 prise d'après nature rend bien cette disposition.

L'irrégularité de l'orifice d'entrée d'une balle avertit le plus souvent que la balle n'a pas frappé de plein fouet et qu'elle a atteint le corps après avoir ricoché.

MODES D'ACTION DES PETITS PROJECTILES SUR LES TISSUS.

Les effets que produisent les petits projectiles sur les tissus et sur l'ensemble de l'organisme ont été expliqués de différentes façons : 1° par l'*empoisonnement*, 2° par la *brûlure*, 3° par l'*action de l'air*, *projeté dans le trajet des blessures*, 4° par la *force hydraulique*, 5° par la *contusion*. Nous allons nous arrêter à chacune de ces théories.

I. Théorie de l'empoisonnement.

Nous ne rappelons ici que pour mémoire cette doctrine dont Paré a fait justice.

II. Théorie de la brûlure des tissus.

La théorie de la brûlure des tissus par les balles, tout aussi ancienne que la précédente, est encore admise par quelques auteurs qui, dans ces dernières années, l'ont fait revivre en lui apportant un semblant de rigueur mathématique.

A la très courte distance à laquelle le tir s'effectuait d'ordinaire autrefois, la brûlure des tissus était une théorie soutenable. Il était, en effet, rationnel d'admettre que les gaz chauds provenant de la combustion de la poudre ou que la chaleur communiquée à la balle par sa déflagration puissent produire l'ustion des orifices et des trajets des balles, puisque souvent, dans ce tir à brûle-pourpoint, les vêtements eux-mêmes s'enflammaient.

L'eschare que présentait l'orifice d'entrée, la sensation d'ardeur éprouvée par le blessé au moment du coup, la rougeur du pourtour de la plaie d'entrée, la rareté des hémorrhagies, étaient d'un autre côté des caractères communs aux plaies d'armes à feu et aux plaies brûlées qui, aux yeux des partisans de l'ustion, apportaient de puissants arguments en faveur de leur théorie.

La brûlure des tissus produite par la flamme qui s'échappe de l'arme, dans le tir à très courte distance, à bout portant, fut bientôt mise hors de cause et reconnue indéniable. Elle est aujourd'hui encore indiscutable. La discussion ne porta que sur l'ustion des blessures reçues à plus longue distance.

Les remarquables expériences que Paré, Maggi, Le Paulmier, Joubert, avaient entreprises pour combattre cette doctrine, semblaient devoir lui

enlever ses derniers partisans. Il n'en fut rien et pendant longtemps encore, elle fut admise par les auteurs[1].

Nous avons assez insisté sur ces points dans notre historique pour n'y plus revenir, nous nous contenterons seulement de faire remarquer ici que quelques-unes de ces expériences ou des faits allégués par ces vieux auteurs peuvent être encore opposés aux nouveaux partisans de la même doctrine.

Celle-ci était oubliée et ne semblait plus devoir marquer que dans l'histoire de l'art, quand, en 1870, elle fut reprise en Suisse par HAGENBACH et SOCIN, reproduite en Allemagne par MULHAÜSER, en France par COZE. D'abord invoquée pour expliquer les effets des balles sur les tissus mous, dans les cas seulement où les projectiles sont arrêtés dans leur trajet par les os, elle servit à rendre compte des mêmes effets alors que les balles n'avaient traversé que des parties molles.

Utilisant les données de la *théorie mécanique de la chaleur,* Hagenbach avança que la température d'une balle animée d'une vitesse de 400 mètres doit s'élever à 582 degrés lorsqu'elle est arrêtée subitement ; or, comme le plomb fond à 334°, toute balle qui dans le corps humain vient s'aplatir contre un os doit cautériser les tissus. Telle est la donnée primitive, fondamentale de la théorie présentée sous cette nouvelle forme.

Pour chercher à la faire admettre, Hagenbach et Socin se sont basés sur des expériences directes faites sur des corps inorganiques ou sur des tissus animaux.

1° *Expériences sur des corps inorganiques :* Le projectile suisse de gros calibre du poids de 40 grammes tiré à 100 mètres sur une plaque de tôle se transforme en un fragment de plomb déformé d'une manière particulière et d'un poids constant, accusant une déperdition moyenne de poids de 27gr,3. Des éclaboussures de plomb disposées en étoiles sur la cible, la présence de *gouttes* de plomb ramassées encore toutes chaudes à côté, la structure spéciale du tronçon de projectile restant, indiquent, sans qu'il y ait à en douter, que la perte de poids est le résultat de la fusion.

Des projectiles plus petits perdent une proportion plus grande de leur poids. La balle fédérale petit calibre, pesant 20gr,4, perd par fusion 17gr,5 en moyenne.

Le calcul semblait d'ailleurs rendre très bien compte du phénomène observé.

A 100 mètres la vitesse des balles suisses est de :

Pour le petit calibre.	456 mètres
Pour le grand calibre	350 —

En calculant la force vive de ce projectile d'après la formule $\frac{mv^2}{2}$ on trouve :

Pour le petit calibre	197 kilogrammètres
Pour le grand calibre.	250 —

1. Après les expériences de Paré, de Joubert, etc., ceux qui soutenaient la doctrine de l'ustion ne pouvant plus admettre que la poudre communiquât à la balle assez de chaleur pour brûler les tissus, admirent avec Aristote (lequel avait avancé le fait à propos des balles des frondes), que la balle acquérait dans son trajet aérien, par son mouvement dans l'air, une quantité de chaleur suffisante pour prendre une température élevée. A ces partisans de la théorie présentée sous cette nouvelle forme, Paré opposait encore son expérience de balles subitement arrêtées dans leur trajet aérien par un obstacle et dont la température était à peine élevée.

En évaluant cette force vive en unités de chaleur, on trouve que les :

197 kilogrammètres du projectile de petit calibre = 0,465 unités de chaleur
250 — du grand calibre = 0,59 —

Or ces :

0,465 unités de chaleur peuvent fondre 37 grammes de plomb
0,59 — 47 —

en supposant que la température initiale du plomb soit de 100° et doive être portée de 100° à la température de fusion.

Or, dans l'expérience, on constate que :

27gr,3 seulement de la balle du grand calibre sont fondus,
17gr,5 seulement de la balle du petit calibre sont fondus.

Il restait donc 42 p. 100, dans le premier cas, 54 p. 100 dont le second, de la force vive du projectile qui n'était pas utilisé pour la fusion. C'était la proportion de force vive qui était employée : 1° à échauffer la partie non fondue du projectile; 2° à fournir les pertes subies par conductibilité ou rayonnement; 3° à produire l'éclaboussement du plomb fondu et le ricochet du projectile.

Hagenbach et Socin avancèrent que, dans le tir contre les parties résistantes de l'organisme, on observait des effets semblables à ceux qu'on constatait dans le tir contre les cibles métalliques; que les fragments des balles divisées par leur contact avec les os étaient trouvés chauds et même brûlants et qu'ils présentaient de traces de fusion.

Dans les *parties molles même*, les balles pourraient subir également, d'après Socin, des déformations considérables liées à la fusion sans qu'il y ait fracture ou lésion osseuse. Voici sur quelle expérience cette dernière assertion reposait :

Expérience de Socin. Des estomacs d'animaux, préalablement remplis d'eau, enveloppés dans plusieurs doubles de peau de taureau sont arrangés en un paquet d'environ 25 centimètres de diamètre. Deux projectiles de petit calibre et trois de grand calibre, tirés sur ce but, restèrent dans la masse. Quand on examina les premiers, on trouva que leur pointe s'était fondue en majeure partie et qu'ils s'étaient aplatis et rebroussés d'une manière surprenante. Pourtant, dit Socin, ils n'avaient touché aucun corps dur. On dut les exciser pour les retirer de la masse de parties molles dans laquelle ils étaient engagés. Quant aux gros projectiles, on les trouva dans le liquide. Leur pointe ne présentait que des traces de fusion; mais leur diamètre transversal était considérablement augmenté aux dépens de leur longueur.

Ces essais, du reste modifiés de diverses manières, montrent d'une façon indubitable, concluait Socin, qu'un projectile peut être arrêté *dans des parties molles*. Le travail mécanique produit dans ce cas est si minime que la plus grande partie de la force vive doit être transformée en chaleur. Quand ce résultat est obtenu subitement, le plomb fond. Ce fait se présente surtout avec les petits projectiles parce que leur vitesse étant plus grande, ils ont, à masse égale, une force vive plus considérable.

Se plaçant enfin au point de vue purement clinique, Socin avançait avoir très souvent retiré des plaies des balles présentant des marques indéniables de fusion.

En résumé, d'après les auteurs cités, l'arrêt subit d'un projectile aurait pour effet de transformer en chaleur une grande partie de la force vive inutilisée. La rapidité avec laquelle le phénomène se produit est telle que la déperdition par rayonnement ou par conductibilité est nulle; la chaleur ne peut donc se perdre et elle est employée à fondre le plomb.

Cette fusion s'observerait aussi bien dans le choc des balles contre les tissus animaux durs que dans le choc contre les corps inorganiques. La résistance des tissus mous serait même suffisante pour la produire.

Les expériences et les assertions contradictoires de Melsens nous semblent avoir ruiné cette théorie.

Expériences contradictoires de Melsens : 1° Cet expérimentateur traverse avec des balles ordinaires animées de vitesses de 240 et 380 mètres l'iléum sec d'un cheval à peu près vers son centre où l'os a une épaisseur de 25 millimètres. L'os est appuyé sur un gros livre. Les balles traversent l'os, et se perdent fort avant dans le livre. On les retrouve fragmentées. Elles sont *à peine chaudes au moment où on les retire du livre,* ce qui se fait le plus rapidement possible. *Aucun* des fragments retrouvés contre l'os, dans la poussière qu'ils ont fournie, ou dans le livre, examinés avec soin, n'a offert de trace appréciable de fusion. Quant au papier, examiné avec le même soin, partout où on avait retrouvé les fragments de plomb, il *était à l'état naturel, sans aucune coloration provenant de l'action d'une température élevée.*

2° Melsens traverse des os avec des balles d'alliage fusible à 95° C., c'est-à-dire à une température de 230° C., inférieure à celle de la fusion du plomb. Ces balles, animées d'une vitesse de 380 mètres, devraient prendre si leur force vive était transformée en chaleur, une température de 385° C., soit de 290° supérieure à celle de leur fusion. Or, les fragments de ces balles recueillis dans un livre présentèrent pour la plupart des *cassures fibreuses et cristallines.* A leur extérieur, on reconnaissait encore la forme du moule de la balle; un seul des fragments offrait des parties fondues. Quant à la poussière métallique ou aux fragments, trouvés en dehors du livre, ils ne présentaient pas trace de fusion. Or cette expérience avait été entreprise dans les conditions les plus favorables à la théorie [1].

3° Enfin Melsens a tiré sur des enclumes d'acier des balles de plomb animées de grandes vitesses et a recueilli les fragments dans une longue gaine de zinc entourant le point de l'enclume visé. Même dans ces conditions, Melsens a constaté une fragmentation considérable du projectile, mais jamais il n'a pu trouver des *gouttelettes appréciables à l'œil nu.* « Tous les petits fragments de plomb qu'on parvint à retrouver dans le tir sur l'enclume et le ricochet sur la lame de zinc furent, dit-il, examinés dans cette expérience et dans beaucoup d'autres. Il résulte de leur examen, fait à la loupe ou au microscope simple ou au microscope binoculaire, qu'ils sont irréguliers. C'est à peine si on en a trouvé quelques-uns qui paraissent avoir parfois un bord arrondi. Je conclus directement et sans hésitation que s'il y a un phénomène de fusion, ce qui est incontestable, il ne s'opère que sur des quantités relativement faibles de la balle [2]. »

Quant à la déformation des balles qui, après avoir traversé des peaux de taureau, tombent dans des estomacs remplis d'eau, elle s'explique non par l'obstacle que leur ont opposé les tissus animaux, mais par celui que lui a présenté l'eau même. Une expérience de Melsens servirait encore à le démontrer. Une balle animée d'une très grande vitesse s'aplatit sur l'eau d'une façon remarquable quand elle est tirée normalement à la surface de la colonne liquide; souvent même le projectile se brise, mais jamais sa surface étalée par l'effet du choc ne présente de traces de plomb fondu.

1. MELSENS, Note sur les plaies produites par les armes à feu, 1872, p. 53.
2. *O. c.*, pp. 33 et 34.

En somme, si les calculs invoqués par les partisans de l'ustion des tissus sont d'une rigueur indiscutable, ils ne peuvent en aucune façon s'appliquer aux traumatismes produits par les petits projectiles. L'expérience démontre qu'on ne peut même pas les appliquer aux cas d'arrêts brusques des balles par des corps inorganiques dont la résistance est bien autrement grande que celle que présentent les os. C'est que pour que le phénomène se produise comme le voudrait la théorie, il faudrait que le corps frappé fût absolument inébranlable, que le projectile ne possédât aucune élasticité et qu'il ne pût subir de déformation. Or, si ces conditions ne se retrouvent même pas quand une balle frappe une enclume pesante et impénétrable, peut-on s'attendre à les rencontrer quand elle atteint un os mobile, élastique, qu'elle traverse ou qu'elle brise? La force vive développée dans le choc est employée non à élever la température de la balle, mais presque uniquement à produire les dégâts de la fracture, c'est-à-dire un effet mécanique. La faible élévation de température que le projectile peut gagner à son choc contre les os, sert exclusivement à favoriser, dans une mesure variable et toujours faible, sa déformation et son morcellement, s'il est composé de plomb mou.

III. Théorie de l'action de l'air. Projectile-air de Melsens

La doctrine qui rattache à l'air chassé par la balle une partie des effets attribués plus communément au projectile lui-même, est de date fort ancienne. Déjà, au XVI[e] siècle, Paré et surtout Joubert l'avaient défendue, mais il faut reconnaître qu'elle était complètement oubliée quand Melsens l'a reprise tout récemment, en l'appuyant de preuves expérimentales.

Pour le professeur de physique de Bruxelles, la balle pousse et comprime devant elle une certaine quantité d'air à laquelle il a donné le nom significatif de *projectile-air*. Ce dernier commence, avant le projectile même, à produire des lésions et quand la balle a pénétré dans les tissus, il étend les dégâts en cherchant à reprendre son volume primitif [1].

Melsens s'est appuyé sur les expériences suivantes pour admettre que la balle chasse devant elle une quantité d'air assez considérable.

Expériences de Melsens. « En opérant, dit cet auteur, avec une balle sphérique de 17 millimètres de diamètre et du poids de 29 grammes, tombant d'une hauteur de 1 mètre avant de rencontrer une colonne d'eau contenue dans un grand manchon, on peut constater que le volume d'air entraîné est d'environ *vingt fois supérieur au volume de la balle.* En faisant ainsi l'expérience, on constate qu'une partie de l'air se dégage avant que la balle ait atteint le fond du manchon; mais lorsqu'elle touche ce fond, on voit se dégager une très grosse bulle d'air accompagnée de bulles plus faibles[2].

« J'ai cherché à me rendre compte de la marche du phénomène lorsqu'il s'agit d'un projectile lancé par une arme à feu et pénétrant dans l'eau après avoir traversé une couche d'air de quelques mètres. Voici la disposition de l'expérience :

1. *Sur le passage des projectiles à travers les milieux résistants,* Note de M. MELSENS, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1867, t. LXV, p. 565. 1869. t. LXIX, p. 1114, et *Note sur les plaies produites par les armes à feu*, sur quelques effets de la pénétration des projectiles dans les divers milieux, etc., in *Journal de la Société royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1872.

2. Cette expérience avait déjà été faite par Mariotte, en 1690, in note de LARROQUE, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1867.

« Un cylindre de métal placé horizontalement porte deux tubes verticaux gradués et une tubulure latérale qui permet de le mettre en communication avec un réservoir d'eau sous une pression de plus de 1 mètre. L'une des bases du cylindre est fermée par une lame en laiton mince, l'autre est fermée solidement par une plaque de plomb très épaisse. L'appareil et ses tubes étant remplis d'eau, on tire à faible charge une balle de pistolet sur la lame de laiton ; celle-ci est percée par le projectile, l'eau du cylindre métallique en communication avec le réservoir d'eau sous pression s'écoule sous forme de jet par l'ouverture pratiquée par la balle et l'on constate que le *volume de l'air entraîné* qui se rend dans les tubes gradués *est au moins cent fois plus grand que le volume du projectile* [1].

« Avec la balle ogivale, la *quantité* d'air serait moindre ; elle varierait des 7/12 au 5/16 du volume de l'air entraîné par le projectile sphérique, à supposer que la balle ogivale frappât normalement par sa pointe, condition la plus défavorable à l'entraînement de l'air ; mais quand elle frappe obliquement, et c'est le cas le plus commun, la quantité d'air propulsé est bien plus considérable. »

Melsens a demandé à d'autres expériences encore la démonstration de la présence de la couche d'air comprimée chassée par la balle :

Quand on tire une balle de cuivre ou de bronze sur un plan résistant, elle présente un *plan parfait* à la place qui a touché l'obstacle si la balle n'est animée que d'une *faible vitesse ;* mais lorsqu'elle est animée d'une *vitesse considérable,* l'air qui la précède ne permet plus qu'il se produise un plan, et la balle, bien que brisée ou aplatie, offre une *forme convexe* et une *dépression* au point central de l'impact.

Qu'une balle de plomb frappe un fort bloc de plomb à *faible vitesse*, elle n'y produit qu'un enfoncement, mais n'adhère pas au bloc. La vitesse augmente-t-elle, elle adhère ; si celle-ci atteint 250 mètres, non seulement elle adhère, mais elle paraît parfaitement soudée plomb sur plomb sur tout le pourtour du creux dans lequel elle est logée, *le point d'impact au centre est libre ;* la vitesse atteint-elle 400 mètres environ, l'impression est profonde, la balle occupe le fond d'un *cône considérable* dont la base est tournée vers le tireur ; mais, chose étonnante, *elle n'adhère plus*, car la grande quantité d'air qui la précède, a empêché cette adhérence.

En s'appuyant sur les expériences qui précèdent, Melsens admet que « les effets produits sur les tissus par les balles sont la résultante de l'action de deux projectiles frappant simultanément ; le projectile *solide* qui se déforme sans changer sensiblement de volume et le projectile *gazeux* qui, comprimé en avant du solide, tend à reprendre son volume primitif correspondant à la pression atmosphérique tout en perdant sa force vive et en produisant des dilacérations particulières qui, dans des cas donnés, peuvent simuler l'effet produit par une balle explosive... Le projectile lancé par une arme à feu exerce trois actions très différentes qui se succèdent dans un intervalle de temps très court : 1° l'action de l'air due à son poids et à sa forme ; 2° l'action due à l'élasticité du gaz dont le volume augmente subitement ; 3° l'action du solide qui se déforme sans changement sensible de volume et frappe les parties déjà entamées par l'action du *projectile-air* [2]. »

Assertions contradictoires du général Morin et du colonel Henrard. — La théorie de Melsens, qui, dans la pensée de son auteur, pouvait servir à expliquer les effets produits par les petits et les gros projectiles aussi bien sur les corps inorganiques que sur les corps organiques, fut combattue par le général Morin et par le colonel Henrard, de l'artillerie belge.

1. Melsens a reproduit cette expérience en se servant d'appareils plus compliqués dont nous croyons inutile de parler ici.
2. *O. c.*, pp. 59 et 60.

Rappelant des expériences entreprises à Metz en 1836, par Didion, Piobert et Morin, sur la résistance qu'opposent les corps liquides ou solides à la pénétration des projectiles, le général Morin mit en doute la portée de la deuxième expérience de Melsens. Pour lui, un projectile, ainsi qu'il croyait en avoir obtenu la démonstration, ne peut, en pénétrant dans l'eau, chasser devant lui de notables quantités d'air. C'est par sa force vive, par le choc ou le mouvement qu'il imprime aux corps qu'il frappe, que ce projectile agit, et ce mode d'action rend bien compte de tous les effets produits[1].

Melsens répondit à la première affirmation du général Morin, la seule qu'il pût combattre, en rappelant les détails même des expériences de ce dernier et il n'eut pas de peine à démontrer que les expériences présentées comme contradictoires étaient au contraire favorables à sa théorie.

Plus récemment, le colonel Henrard[2] a combattu la théorie de Melsens.

1° Pour le colonel Henrard, quand un obus pénètre dans de l'argile, matière dont la consistance est celle des tissus animaux, il ne creuse qu'un canal ayant ses propres dimensions diamétrales. L'air qui devrait le précéder n'a pas produit ces trajets agrandis que détermine la balle et que Melsens attribue à l'action du projectile-air.

2° Le même observateur tire une balle peinte en bleu sur une plaque qui vient d'être peinte en rouge. Le tir est effectué à courte distance avec une charge de poudre de 3 grammes. La balle s'aplatit contre le but. Recueillie immédiatement après le choc, on la trouve légèrement teinte en rouge à son point d'impact *central*, c'est-à-dire à l'endroit même où, d'après Melsens, on devrait trouver une cupule creusée par la résistance du projectile-air.

Se basant sur ces résultats, le colonel Henrard, comme le général Morin, attribue les aspects variables des canaux que creusent les balles, aussi bien dans les corps organiques que dans les corps inorganiques, à l'action des parties détachées et lancées par les projectiles et à la vitesse de rotation.

En somme, l'expérience la plus démonstrative de Melsens n'a pas été contredite. S'il ne semble pas possible d'attribuer, en grande partie, au projectile-air, des effets qui sont plutôt déterminés par l'action de la force vive de la balle quelle que soit sa forme[3], il n'est pas non plus admissible de ne rapporter (au moins jusqu'à plus ample informé) aucun des désordres produits à la force d'expansion de l'air qui précède la balle. Quoi qu'il en soit, le *projectile-air*, de l'avis même de Melsens, n'aurait d'influence que quand il est poussé par une balle animée d'une grande vitesse. Il n'interviendrait donc que pour produire les effets dits explosifs que nous étudierons bientôt.

IV. Théorie hydraulique.

Huguier, en 1848, après avoir décrit magistralement les effets d'explosion produits sur les organes parenchymateux par des balles animées d'une

1. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1867.
2. Henrard, *Pénétration des projectiles dans les milieux résistants*, in *Revue d'artillerie*, t. XXV.
3. La balle n'entraîne pas d'air devant elle quand elle est terminée par une pointe acérée et les traumatismes qu'elle produit sont pourtant semblables à ceux que produit une balle cylindro-conique terminée par un méplat.

grande vitesse, avait invoqué l'action des liquides de ces organes pour expliquer l'extension des dégâts[1]. Busch[2], en 1875, reprit la même idée, que Kocher[3], de Berne, a développée (1880). Ce sont les expériences de ce dernier chirurgien qui ont attiré l'attention sur la théorie hydraulique.

Expériences de Kocher. Le professeur de Berne tire un projectile animé d'une grande vitesse dans une baignoire remplie d'eau. La baignoire éclate ; une énorme colonne d'eau est projetée et la balle, comme l'avait déjà constaté Melsens dans ses tirs contre des liquides, est aplatie, étalée.

Kocher lance contre des boîtes de fer-blanc *vides* (boîtes de conserve) des projectiles animés de la même grande vitesse. Les parois de la boîte sont perforées d'orifices de petite dimension ; au contraire, les boîtes *remplies d'eau*, traversées par des balles animées de grandes vitesses et faites des métaux les plus divers, ont leurs orifices d'ordinaire agrandis et déchirés, surtout ceux de sortie.

Des balles animées des mêmes grandes vitesses (410 mètres) sont tirées dans des vases de terre cuite remplis de terre, de plâtre, d'ouate, etc. Le projectile perfore les vases sans déterminer de grands dégâts quand la terre, le plâtre, l'ouate sont secs ; sont-ils au contraire humectés, le vase est brisé et ses fragments projetés au loin.

Ces premières données acquises, Kocher tire des balles animées de la même vitesse sur un crâne rempli d'eau ou d'une bouillie de plâtre, le crâne éclate et ses fragments sont projetés au loin ; les mêmes effets se constatent quand on tire sur des diaphyses remplies de moelle, sur des organes parenchymateux, à fortiori sur les cavités pleines de liquide (estomac, vessie, etc.), enfin sur les tissus mous des membres.

Kocher a lui-même établi que les effets que nous venons de décrire ne s'observent qu'autant que la *vitesse* du projectile est considérable, c'est-à-dire supérieure à 250 mètres.

Le *poids* spécifique du projectile n'a aucune influence sur la production des effets de la pression hydraulique.

Il n'en est pas de même du *calibre* et de la *forme* de la balle. Les effets sont d'autant plus accusés que les projectiles sont plus volumineux ; ils sont aussi plus marqués quand on substitue les balles rondes aux balles cylindro-coniques.

Telles sont les expériences et les données sur lesquelles repose la théorie hydraulique. Ces expériences sont trop démonstratives pour qu'on puisse mettre en doute leurs résultats et méconnaître l'influence de la pression communiquée par les balles aux liquides des tissus. Mais il s'agit de rechercher jusqu'à quel point cette pression peut servir à expliquer les lésions observées soit communément, soit exceptionnellement.

Nous avons déjà vu que les effets de la pression hydraulique ne pouvaient s'observer que dans le tir exécuté à distance relativement courte. La question reste donc circonscrite aux cas où les lésions ont été produites par des balles animées de vitesses assez considérables.

Nous croyons que, même dans le tir à courte distance, l'importance de

1. Huguier dépeint avec une grande précision les attritions, les broiements, les éclatements du foie, du rein, de la rate, etc., les projections à distance de fragments de ces organes, puis il ajoute : « Il semblerait que le liquide abondant que renferment ces organes parenchymateux, *projeté au loin* par l'action latérale de la balle, ait entraîné avec lui des portions de ces viscères. » In *Bulletin de l'Académie de médecine,* t. XIV, p. 44.

2. Busch, *Archives de Langenbeck,* XVII vol.

3. Kocher, *Ueber Schusswunden,* Leipzig, 1880.

la pression hydraulique a été trop exagérée aux dépens d'autres modes d'action. Certaines expériences dans lesquelles, sur des tissus inorganiques ou organiques *absolument secs*, on constate des dégâts semblables à ceux qu'on obtient sur des tissus mous, tendraient à le prouver. Nous nous bornerons à citer les suivantes que nous empruntons au mémoire si substantiel de Melsens.

Si l'on tire dans d'épaisses lames de plomb des balles animées d'une grande vitesse, on obtient de larges ouvertures comme dans les tissus mous. Les dimensions de ces ouvertures sont proportionelles aux vitesses des balles. Il se produit des bavures des deux côtés des lames et ces bavures sont perpendiculaires au trajet au niveau de l'orifice d'entrée et parallèles au niveau de l'orifice de sortie comme celles qu'on observe quand on tire une balle dans un vase métallique rempli de liquide.

L'expérience suivante est plus démonstrative encore :

Si l'on dirige contre un livre épais et bien appuyé, des balles animées de grandes vitesses (300 à 400 mètres), on produit dans le papier de larges excavations coniques remplies de détritus de papier, broyés, pulvérisés. La hauteur et la base du cône augmentent avec la vitesse. En dehors du cône le papier est *tassé* et souvent dans des points assez éloignés, il présente des *déchirures*, des éclatements.[1]

Ainsi, dans cette dernière expérience, sur un *tissu absolument sec*, on trouve à courte distance, remarquablement réunis, tous les désordres que produisent les balles animées de grande vitesse lorsqu'elles atteignent des tissus mous (broiement de la masse frappée, tassements, éclatements à distance); et l'étendue de ces dégâts se rapproche de celle qu'on constate quand la pression hydraulique peut être invoquée.

Il nous semble qu'on est en droit de tirer de toutes ces expériences la conclusion que si dans l'explication des dégâts produits à courte distance il faut tenir grand compte de la théorie hydraulique, c'est aller trop loin que de l'invoquer seule, comme Kocher et beaucoup d'autres le font aujourd'hui. La force vive de la balle n'a pas besoin, pour produire de si épouvantables dégâts à courte distance, de demander exclusivement à la pression hydraulique qu'elle met en jeu, d'agir pour elle. En admettant une opinion contraire, on fait trop bon marché, entre autres, des effets que peut produire la projection des parcelles résistantes des tissus détachées et les expériences faites sur les corps inorganiques démontrent toute l'étendue des désordres qu'elles peuvent produire.

V. Théorie de la contusion.

Des théories dont nous avons parlé jusqu'ici, deux sont inadmissibles, et le rôle des deux autres est borné. Après bien des détours, on est forcé, pour se rendre compte de la plupart des lésions produites par les balles, d'en revenir au mécanisme de la contusion auquel s'étaient ralliés déjà nos plus anciens auteurs. La force vive des balles qui pénètrent nos tissus agit suivant des modes d'action divers qui aboutissent tous à produire une plaie *contuse* et *dilacérée*.

Ces modes d'action consistent en *compressions*, en *écartements*, en *dilacé-*

1. Melsens, *Comptes rendus cités*, 1866, p. 565 et *Note*, etc., p, 44.

rations des tissus, en *étirements*, en *abrasions* et en *projections*. Ils sont influencés : 1° par la vitesse dont le projectile est animé, 2° par sa forme, son poids et son calibre, 3° par la nature des parties atteintes.

1° Plus la vitesse de la balle est *grande* (celle-ci conservant un certain calibre et se présentant par une extrémité mousse), plus aussi elle agit comme le ferait un emporte-pièce. C'est là son premier mode d'action. Puis, les parcelles des tissus qu'elle détache, animées d'une partie de sa force vive, glissent sur elle et sont projetées contre les parois du trajet primitif dont la contusion et la dilacération sont ainsi considérablement augmentées. Des tissus élastiques et résistants opposent-ils un obstacle momentané au passage du projectile, ils sont déjetés, traversés, non sans avoir subi un ébranlement, un étirement qui se propage à distance, parfois jusqu'aux insertions musculaires s'il s'agit d'un tendon. Chaque arrêt de la balle contre une partie résistante et élastique, si court, si instantané qu'il soit, permet à la vitesse de rotation d'exercer plus complètement ses effets sur le même point, d'augmenter la projection des tissus et le diamètre du trajet, l'expérimentation cadavérique nous l'a maintes fois démontré.

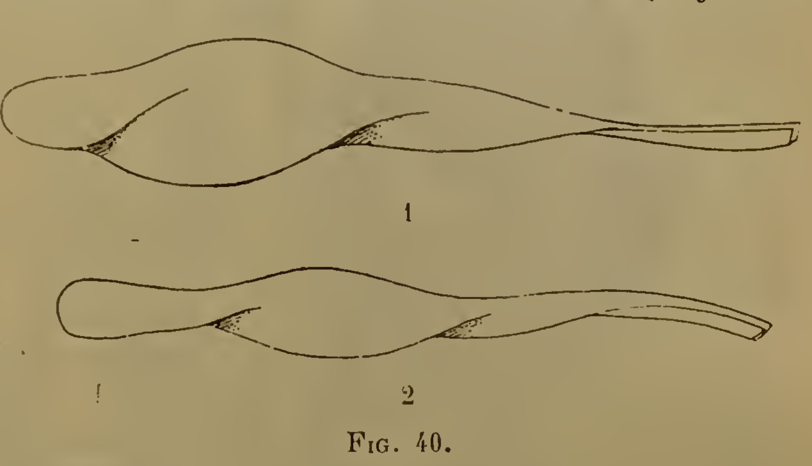


Fig. 40.

Moules de trajets parcourus dans l'argile par des balles du fusil Albini. — Représentation graphique du mouvement de rotation. (Expériences du colonel Henrard.)

1. Trajet parcouru par une balle chassée par 5 gr. de poudre.
2. Trajet parcouru par une balle chassée par 4 gr. de poudre.

Une balle animée, au contraire, d'une vitesse relativement *faible* tout en agissant encore par le mécanisme de l'emporte-pièce, ainsi qu'en témoigne la forme des orifices d'entrée (voy. fig. 37, page 429), déprime plutôt les tissus, les tasse avant de les écarter, de les dissocier, ou de les abraser. Souvent elle les fait éclater après les avoir étirés jusqu'à la limite de leur extensibilité. La projection des parcelles de tissus détachées contre les parois du trajet est si faible qu'elle est négligeable. Les dégâts sont ainsi plus limités que dans les cas où la balle a une vitesse restante plus considérable.

Plus la vitesse de translation est faible (qu'elle le soit primitivement ou qu'elle ait été ralentie dans le trajet de la balle à travers les tissus), plus la vitesse de rotation intervient seule. Or, comme cette dernière, rappelons-le, a pour propriété de maintenir la balle sur sa trajectoire, quand la vitesse de rotation est faible, le projectile a de la tendance à s'incliner sur cette trajectoire. La section du canal perpendiculaire à la direction du mouvement de translation augmente à mesure que la balle s'incline et le diamètre du trajet s'agrandit[1]. Mais pour que le phénomène se produise, il est nécessaire que la résistance des tissus traversés soit faible.

Les balles animées de vitesses *moyennes* participent à la fois de l'ac-

1. La balle se comporte alors comme la toupie qui s'incline d'autant plus et subit des oscillations latérales d'autant plus grandes sur son axe que le mouvement de rotation se ralentit davantage.

tion des balles qui possèdent une grande ou une petite vitesse, mais leur action se rapproche plus de celle des balles animées d'une grande vitesse que de celle des balles poussées par une faible vitesse.



Fig. 41.

Effet explosif. — Orifice de sortie d'une balle de fusil Gras, qui, à bout portant, a traversé le bras en fracturant l'humérus.

(Dessin pris d'après nature sur un blessé reçu dans notre service à l'hôpital Saint-Martin, en 1886.)

Cet orifice de sortie représentait un vaste hiatus occupant tout l'espace compris entre les insertions inférieures du deltoïde et le pli du coude, hiatus occupé par le biceps, le brachial antérieur, le triceps, déchirés, gonflés, herniés et par quelques esquilles.

Les effets de dilacération et de propulsion dont nous venons de parler sont sous la dépendance de la vitesse de translation et de rotation du projectile, mais surtout de la première. On a nié l'influence de la vitesse de rotation, en faisant remarquer que le tour complet que le projectile fait sur son axe ne peut s'exécuter pendant le temps que la balle met à traverser une région. Mais il n'est pas nécessaire que ce tour soit complet pour que la vitesse de rotation exerce son action. On ne doit pas oublier non plus que tout obstacle qui ralentit la progression du projectile augmente son influence. On pourrait d'ailleurs renvoyer ceux qui en méconnaissent l'importance aux résultats expérimentaux de Larue, de Kocher et du colonel Henrard.

Larue et Kocher, recueillant dans un matelas ou dans des sacs d'étoupe les balles qui avaient servi à leurs tirs, constatent que les balles cylindro-coniques sont entourées d'une masse de laine ou de filasse qu'on ne retrouve pas autour des balles sphériques lesquelles, comme on sait, ne sont pas animées d'un mouvement de rotation régulier.

Dans des tirs contre de l'argile, substance dont la résistance est à peu près celle des tissus animaux, le colonel Henrard a pour ainsi dire *surpris* la vitesse de rotation dans ses effets. L'examen des figures si démonstratives qu'il donne et qui sont la reproduction graphique d'un trajet parcouru par des balles puis moulé en plâtre, ferait disparaître tout argument théorique (voy. fig. 40).

En résumé : Les balles, dans la grande majorité des cas, agissent de deux façons : 1° en produisant une attrition *directe* des tissus, et 2° une attrition *indirecte*.

La première est l'effet de l'action du projectile lui-même ; la seconde est l'effet de la communication rapide de la force vive dont est animée la balle aux molécules solides ou liquides qu'elle déplace.

Quand la balle est animée d'une faible vitesse, le phénomène de l'attrition directe l'emporte sur celui de l'attrition indirecte.

Avec les balles possédant une grande force vive, l'inverse se produit, et les dégâts sont proportionnels à la vitesse restante du projectile.

Les déviations de la balle sur sa trajectoire contribuent, mais dans une très faible mesure, à augmenter les lésions produites par les balles animées d'une vitesse peu considérable.

Nous avons signalé antérieurement l'influence de la forme, du poids, du calibre des projectiles et de la nature des parties atteintes sur l'étendue des lésions produites par les balles. Nous n'y reviendrons pas.

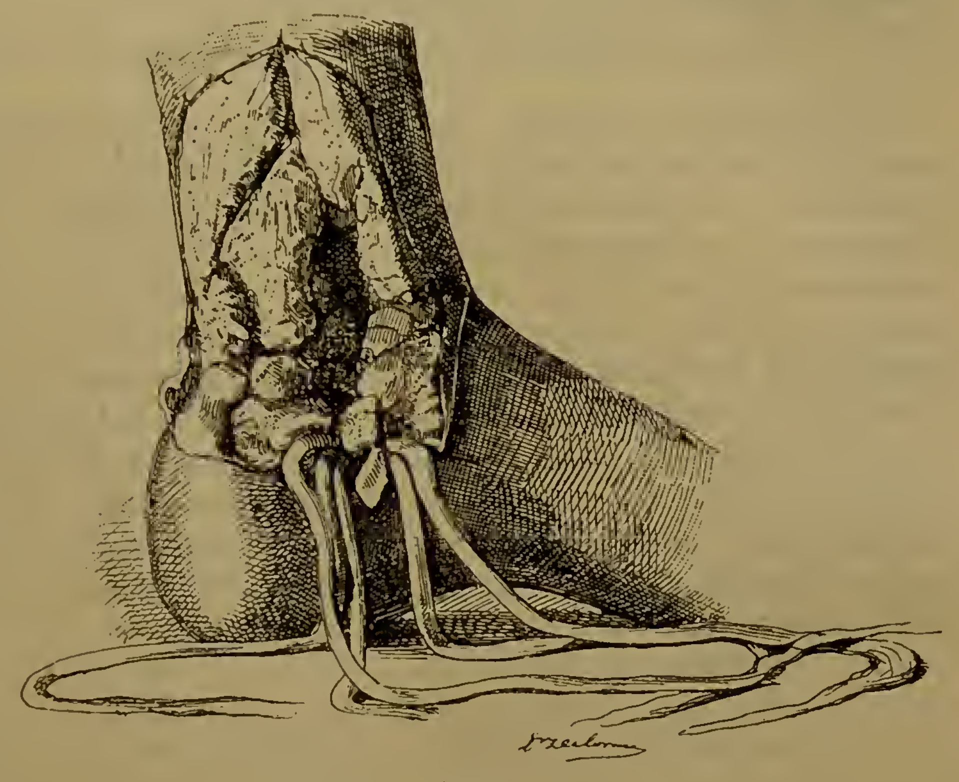


Fig. 42.

Effet explosif.

(Dessiné d'après une pièce de notre collection du Val-de-Grâce.)

Une balle du fusil modèle 1879, animée de la vitesse considérable qu'elle possède à 50 mètres, a traversé l'extrémité inférieure de la jambe en fracturant le péroné et le tibia. On remarquera l'étendue considérable de son orifice de sortie, l'extension épouvantable des dégâts osseux qu'elle a produits et la séparation des tendons antéro-postérieurs de la jambe à leurs attaches musculaires.

Des effets explosifs. — Les données qui précèdent vont nous rendre compte du mécanisme de production des effets dits *explosifs*.

A côté des blessures produites par les balles, dont les orifices et les trajets ont les dimensions que nous avons indiquées, on observe quelquefois de vastes excavations creusées aux dépens des tissus de toute une région. Les orifices d'entrée de ces cavités ont conservé leur diamètre et leur forme habituelle, mais les orifices de sortie, par contre, sont immenses et peuvent atteindre jusqu'à 15 et 20 centimètres de diamètre. Ces derniers laissent voir les muscles déchirés dont les tronçons sont déjetés sur leurs bords, les tendons dénudés dans de grandes étendues, renversés en dehors, et la circonférence de ces orifices est constituée par des lambeaux cutanés, décollés, déchiquetés et fortement contus.

Le plus souvent la balle qui a produit ces épouvantables dégâts a frappé des os. En pareils cas, la projection des esquilles ou le morcellement du projectile suffisent pour expliquer les désordres (voy. fig. 41 et 42).

Mais, d'autres fois aussi, la balle n'a intéressé que les parties molles. C'est pour cette dernière variété de lésions surtout qu'on a cru devoir invoquer l'action de balles explosibles.

A la suite de plusieurs de nos luttes intestines, après les campagnes de Crimée, d'Italie et de 1870-71, les partis en présence se sont mutuellement accusés d'avoir utilisé de semblables engins. Une connaissance plus approfondie des dégâts que peuvent déterminer les balles ordinaires eût permis de les rattacher à leur véritable origine. Il suffit, pour les reproduire, de tirer, à de très courtes distances, des balles animées de toute la vitesse dont elles sont susceptibles et de viser de préférence les régions riches en masses tendineuses et en épaisses lames aponévrotiques. L'énorme force vive que le projectile communique alors à toutes les molécules liquides ou solides qu'il rencontre, rend compte des désordres observés.

Les puissances militaires de l'Europe se sont engagées, dès 1868, à proscrire l'emploi des balles explosibles. En eût-il été autrement, qu'elles n'auraient eu aucun avantage à s'en servir. Comme l'a fait remarquer J. Rochard [1], la fabrication en grand, la conservation, le transport et le maniement de ces engins exposerait à de réels périls. Ils s'altèrent facilement et manquent souvent leur effet. S'ils sont très sensibles, au point d'éclater en atteignant les tissus mous, ils constituent un danger de tous les instants pour ceux qui s'en servent ; s'ils n'éclatent qu'au contact des os, ils manquent leur but, car, sur le champ de bataille, il ne s'agit pas de tuer des hommes, mais d'en mettre le plus possible hors de combat, et toute blessure compliquée d'une lésion osseuse suffit, quel que soit le projectile employé, pour entraîner l'incapacité de servir pendant le reste de la campagne.

DES ACCIDENTS PRODUITS PAR LE MANIEMENT DES FUSILS

Pendant la période de tâtonnements et d'expérimentation qui a suivi l'adoption, en France, des fusils à culasse mobile, le recul de la culasse mobile pendant le chargement de l'arme était parfois signalé. Ce recul amenait surtout des plaies de l'éminence thenar de la main droite, accompagnées ou non de luxation ou de fracture de métacarpiens. Aujourd'hui ces accidents ont disparu ; le crachement de l'arme est d'un autre côté nul, de sorte qu'on peut dire que le maniement des fusils actuellement en usage ne peut déterminer que des accidents imputables à la maladresse du tireur.

1. J. Rochard, art. Plaie du *Dictionnaire de médecine et chirurgie pratiques*, p. 99.

CHAPITRE IV

DE LA MÉTHODE EXPÉRIMENTALE APPLIQUÉE A L'ÉTUDE DES BLESSURES PAR PETITS PROJECTILES

Tandis que dans la pratique ordinaire de la chirurgie on doit attendre son expérience de l'observation de blessures qu'il n'est qu'exceptionnellement possible de reproduire sur le cadavre; en chirurgie d'armée, on est, au contraire, en quelque sorte maître de *provoquer* cette observation. C'est, en effet, un agent presque toujours le même, dont le mode d'action peut être rigoureusement connu et qu'on est libre d'employer à sa guise, qui détermine les lésions observées à la guerre. On peut même avancer que l'expérience du champ de bataille ne saurait remplacer celle plus précise et plus scientifique que peut fournir la méthode expérimentale. Dans les tirs d'expérience, en effet, on se rend mieux compte qu'à la guerre, des principaux éléments qui font varier la gravité des traumatismes, de l'influence de la vitesse, de la forme, du poids du projectile, du degré de résistance des tissus, de l'aspect et de l'étendue de dégâts que n'ont pu modifier ni des interventions antérieures, ni les processus de guérison. Il n'est pas jusqu'aux difficultés opératoires qu'on peut rencontrer lorsqu'on est en présence de certaines lésions, qu'il ne soit plus facile d'apprécier avec l'aide de l'expérimentation cadavérique. Cette dernière permet même de reconnaître à l'avance les changements souvent profonds que les transformations de l'armement peuvent amener dans les caractères des blessures et dans l'intervention qu'elles imposent. Elle seule détermine d'une façon rigoureuse des types de lésions qu'on ne peut établir en temps de guerre en raison de l'extrême variété des conditions des combats et des difficultés de l'observation en campagne. Ces enseignements sont d'autant plus précieux qu'ils n'ont pas besoin d'être achetés par une période de tâtonnements toujours préjudiciables aux blessés.

Dans la pratique usuelle de la chirurgie de guerre, où l'initiative individuelle a si large part, où la rapidité de la décision du chirurgien devra, de longtemps encore, être considérée comme un mérite et où il est si difficile de se tenir en garde à la fois contre une intervention trop

active ou trop timide, c'est un grand bienfait que de pouvoir posséder à l'avance les bases d'une appréciation rapide et exacte.

Aujourd'hui que l'organisation militaire du pays impose, en temps de guerre, aussi bien aux médecins civils qu'aux médecins militaires, l'obligation de prodiguer leurs soins aux blessés, il devient utile, indispensable de généraliser, de vulgariser l'emploi de la méthode expérimentale appliquée aux traumatismes de guerre. Elle seule est capable de remplacer pour maints de ces collègues civils, et pour le grand bien des blessés, la pratique absente des champs de bataille, et de bien fixer dans leur esprit les règles d'une thérapeutique que les circonstances ne permettent pas d'être hésitante.

« C'est sur des cadavres, disait déjà Le Dran, que nous avons appris et l'anatomie et la manière de faire les grandes opérations chirurgicales; c'est sur des cadavres que nous prenons autant que possible l'habitude d'opérer avec la tranquillité, la hardiesse et les précautions requises ; on peut également sur les morts s'instruire de la manière d'opérer dans le cas d'une plaie d'arme à feu telle qu'elle soit. Un coup de pistolet ou de fusil tiré exprès dans la cuisse d'un cadavre, dans le bras ou ailleurs, y fait une plaie qui ne diffère en rien d'une pareille plaie faite à un vivant. Le chirurgien peut donc y faire tout ce que l'art prescrit et avec les mêmes intentions qu'il aurait pour un blessé. Mais en opérant ainsi sur le mort, il a un avantage qu'il ne trouve pas sur le vivant: c'est qu'après avoir fait les incisions qu'il croit nécessaires et ôté ce qu'il a trouvé de corps étrangers ou d'esquilles, il peut disséquer le membre sur lequel il vient d'opérer et voir s'il a fait *tout* ce qu'il devait faire ou s'il n'en a pas *trop* fait.

Il n'est pas douteux que ceci, souvent répété sur une partie ou sur une autre, n'instruise beaucoup et c'est à quoi j'invite tous les jeunes chirurgiens qui, étant dans les hôpitaux, sont à portée de le faire. Par là ils acquerront beaucoup de dextérité; par là, ils se feront de justes idées des différents dérangements que les balles peuvent faire dans une partie ou dans une autre; et ces plaies n'étant pour ainsi dire point nouvelles pour eux, ils seront en état de faire, dans les occasions, tout ce que l'art prescrit[1]. »

Comme on le voit d'après cette remarquable citation, la pratique qui consiste à reproduire expérimentalement sur le cadavre les traumatismes que font accidentellement les balles dans les combats est loin d'être nouvelle. Nombre de chirurgiens militaires l'ont depuis bien longtemps proposée ou utilisée, soit dans le but de résoudre des questions litigieuses ou peu étudiées, soit dans celui d'instruire les jeunes praticiens. A nous en tenir aux seuls chirurgiens français, nous pourrions rappeler ici les noms de Louis, de Lombard, de Thomassin, de Percy, de D. Larrey, de Dupuytren, de Paillard, de Baudens, de Huguier, de Devergie et d'autres encore.

Tant qu'on utilisa les armes lisses dont la portée était relativement faible, il était assez facile de reproduire, sur le cadavre, les lésions observées communément sur le champ de bataille. Depuis l'adoption des armes rayées dont la portée est si grande, il était par contre, absolument impossible, dans le tir expérimental, de s'éloigner assez du sujet pour réaliser

1. Ledran. *Traité des plaies d'armes à feu. O. c.*, pp. 255 et suivantes.

les conditions du tir de combat. D'un autre côté, diminuer la charge de poudre de cartouches préparées à l'avance dont les balles sont assez solidement assujetties dans l'enveloppe métallique, présentait quelques difficultés. Eût-on fait disparaître ces difficultés que l'absence de renseignements sur les modifications imprimées à la vitesse de la balle, par la diminution de la charge, eût enlevé aux expériences toute portée scientifique. Devant ces desiderata, on en était réduit à tirer à courte distance avec des charges entières. C'est ce mode d'expérimentation qui était encore en usage au Val-de-Grâce avant que nous le remplacions par celui dont il va être question. Nous pouvons bien dire qu'il fournissait les indications les plus inexactes sur les caractères de blessures par petits projectiles, sur leur gravité et sur les indications opératoires qu'elles réclamaient. On sait combien prêtèrent à l'erreur, à une époque déjà plus éloignée de nous, en 1869, les expériences qu'avait entreprises Sarrazin à Strasbourg avec le fusil Chassepot dans ces conditions, c'est-à-dire en tirant des cartouches à charge entière à courte distance, et combien la guerre de 1870-71 modifia les opinions que ces expériences avaient inspirées sur la gravité du pronostic des blessures produites par cette arme.

Forcé, pour ce travail, de contrôler ou d'étudier certains points de chirurgie de guerre, nous avons été amené à rechercher une méthode qui permît d'obtenir des blessures absolument semblables à celles que produisent les balles actuelles à toutes les distances du tir de combat, c'est-à-dire de 0 mètre à 2 000 mètres. Cette méthode devait présenter l'avantage de permettre d'approcher assez du but pour qu'on ne pût être gêné par les conditions ordinaires d'installation et pour que le tir ait toute la justesse désirable. Ce résultat ne pouvait être obtenu que par l'adoption de cartouches à *charges réduites* calculées avec précision. Nous avons été assez heureux pour voir M. le capitaine Jaricot, alors attaché à la Commission d'expériences de tir de Versailles, s'intéresser à cette question. C'est grâce à l'initiative de cet officier que, dès 1879, nous avons été mis en possession d'un procédé qui nous permet de reproduire sur le cadavre tous les effets qu'on peut observer en campagne. Nous transcrivons ici la note dans laquelle M. le capitaine Jaricot a fixé le procédé qu'il a suivi pour arriver à déterminer les charges réduites :

Détermination des charges réduites par le procédé du capitaine Jaricot.

Pour déterminer les charges de poudre F, susceptibles de donner, à courte distance, les mêmes effets que ceux que produit, aux distances ordinaires de combat, la balle du fusil modèle 1874 lancée avec la charge réglementaire, on a opéré de la manière suivante :

D'abord, tant pour répondre à des exigences spéciales d'installation que pour être bien sûr de toucher exactement au point voulu, les sujets soumis aux expériences, on a admis que tous les tirs auraient lieu à la distance unique de 12m,50.

Puis, à l'aide des tables de tir du fusil modèle 1874, on a construit la courbe (A) des vitesses restantes aux différentes distances de tir comprises entre 0 et 1 800 mètres (voyez le tableau ci-contre). Enfin, en se servant de la même échelle métrique des vitesses restantes, on a construit, *pour la distance unique de* 12m,50, la courbe des vitesses restantes de la balle réglementaire tirée avec des charges variables.

Mais ces dernières vitesses restantes n'étant données dans aucune table de tir, on a dû les mesurer directement à l'aide de l'appareil Le Boulengé.

Dans ce but, la plaque disjonctrice ayant été placée à 25 mètres seulement

de la bouche du fusil, on mesura le temps t nécessaire à la balle pour parcourir 25 mètres à partir de la bouche; par suite, le quotient $\frac{25}{t}$ représenta la vitesse à mi-distance du bout du canon à la plaque, c'est-à-dire à 12^{m},50.

On a ainsi tiré 20 coups avec chacune des charges de 5 grammes, 4 grammes, 3 grammes, 2 grammes, 1 gramme et l'on a obtenu respectivement pour vitesses restantes moyennes : 426^{m},50, 367 mètres, 302 mètres, 227 mètres, 150 mètres.

En prenant la même échelle des vitesses que celle qui avait déjà servi pour la charge normale, et en établissant perpendiculairement une échelle des charges correspondantes, on a pu construire cinq points de la courbe des vitesses à 12^{m},50 correspondant aux cinq charges ci-dessus; puis en joignant ces cinq points par une ligne continue, on a obtenu la courbe (B) des vitesses à 12^{m},50 de la balle réglementaire lancée par le fusil modèle 1874 avec des charges variant de 1 gramme à 5 grammes.

Grâce au diagramme ainsi constitué par 3 échelles et 2 courbes, on peut, par exemple, résoudre d'une façon très simple la question suivante :

Avec quelle charge de poudre faut-il tirer la balle réglementaire dans le fusil modèle 1874 pour obtenir à 12^{m},30 le même effet que celui qui serait produit, à la guerre, sur le même sujet, à la distance de 450 mètres?

Sur la courbe des vitesses restantes, le point correspondant à la distance de 450 mètres étant A, on voit qu'à cette distance la vitesse restante de la balle serait, en guerre, de 250 mètres. Si nous menons l'horizontale du point A jusqu'à sa rencontre avec l'autre courbe, en B, et si nous traçons la verticale de ce dernier point jusqu'à l'échelle des charges, nous voyons que, pour obtenir cette vitesse de 250 mètres, *à la distance de* 12^{m},50, il faut tirer la balle réglementaire avec une charge de 2$^{gr.}$ 30.

On verrait de même que, pour étudier les effets d'un tir de guerre aux distances de 700 mètres, 1 200 mètres, 1 800 mètres, il faut tirer, à 12^{m},50, avec des charges égales respectivement à 1$^{gr.}$ 77, 1$^{gr.}$ 28, 1 gramme.

Bien que la portée de la balle du fusil Gras dépasse 1 800 mètres et que dans certaines circonstances de guerre on puisse dépasser ces portées maxima, M. le capitaine Jaricot s'est arrêté dans ce tableau à cette limite de 1 800 mètres, mais nous avons tiré un certain nombre de balles chassées par 0^{gr},75 de poudre qui avaient une portée approximative de 2 000 mètres.

Ces données acquises sur les différentes charges de poudre nécessaires pour produire les effets observés dans des tirs de guerre exécutés aux diverses distances, il restait à déterminer le mode de chargement de ces cartouches. Il n'est peut-être pas inutile d'indiquer ici les quelques tâtonnements auxquels il a donné lieu. On remplit tout d'abord l'espace compris entre la balle et la poudre dans ces cartouches à charges réduites, avec des bourres ordinaires, puis avec du coton, procédé moins coûteux, enfin avec du papier. Mais des expériences répétées ayant démontré qu'on pouvait, sans inconvénient, laisser cet espace libre et que, d'un autre côté, les résultats obtenus avec ces nouvelles cartouches étaient de tous points semblables à ceux que donnaient les anciennes, on s'arrêta à ce dernier mode de fabrication. L'air emprisonné dans la chambre à poudre facilite même la combustion de cette poudre.

Bien que pendant le tir de la plupart des cartouches à charges réduites, l'expérimentateur n'éprouve pas de recul nuisible à la précision du tir, il est bon que le tireur soit assis et que son arme repose sur un appui. C'est le procédé que nous avons utilisé et qui permet le mieux de viser le but avec précision. En l'utilisant, on économise nombre de sujets et de pro-

TABLEAU PERMETTANT D'OBTENIR A LA DISTANCE DE 12m,50 LES EFFETS QUE PRODUIT LA BALLE DES FUSILS MODÈLES 1874 ET 1879 A TOUTES DISTANCES.

(*Procédé du capitaine Jaricot.*)

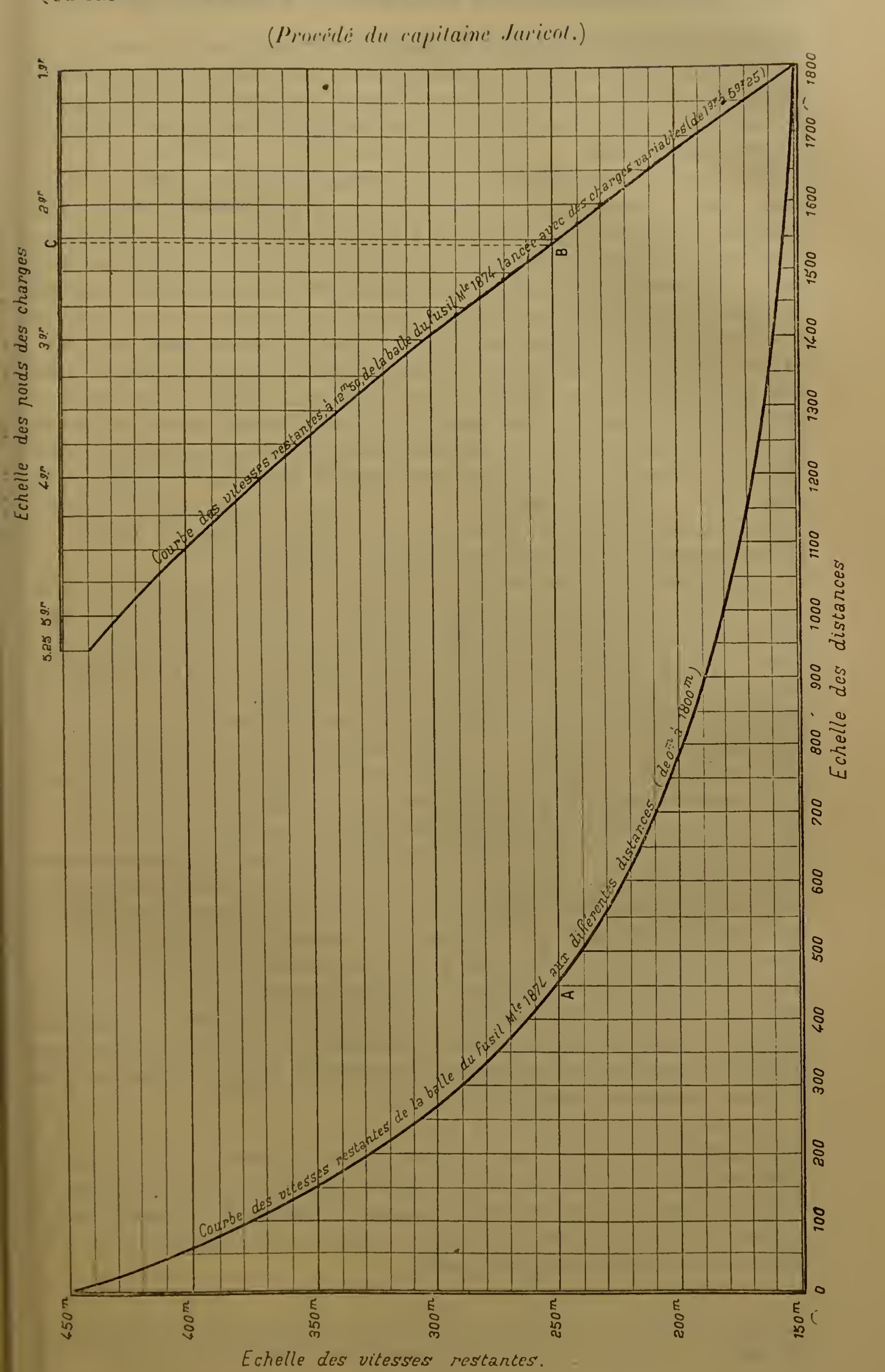


FIG. 43.

jectiles. A défaut des appareils compliqués dont on se sert dans les écoles de tir et qui, tout au plus, ne pourraient être adoptés que dans les écoles de médecine militaire, un tréteau dont la barre transversale est creusée de distance en distance de gouttières profondes dans lesquelles repose le canon du fusil suffit.

Pour que le tireur, à la très courte distance à laquelle s'effectue le tir, soit à l'abri de tout accident par ricochet, il est bon, quand les balles sont animées de grandes vitesses, qu'il soit abrité par un grand volet appliqué contre le support sur lequel il appuie l'arme. Ce volet est percé de trous répondant aux gouttières du support. Par surcroît de précaution, les balles, après avoir frappé le but, doivent se perdre dans une butte de terre bien meuble de près de $0^{m},50$ à $0^{m},80$ d'épaisseur passée au tamis, et maintenue en avant par une cloison de paille tressée, ou encore dans des blocs d'argile ou dans des sacs d'étoupe. Quand on a terminé ses tirs, les balles recueillies dans la butte ou les sacs d'étoupe renseignent le chirurgien sur les différentes variétés de déformations qu'elles peuvent présenter. Le nombre considérable de balles déformées que nous avons retrouvées après nos tirs d'expérience, aussi bien dans les buttes que dans l'épaisseur des membres, nous a permis de déterminer les déformations typiques qu'elles peuvent présenter[1].

Les expériences faites en vue de déterminer les conditions de fabrications de ces cartouches à charges réduites furent pratiquées en 1879. En 1880, nous tirions au Val-de-Grâce, sur tous les points du corps, 3 000 cartouches. La similitude des résultats obtenus et de ceux que consignaient les observations relatées dans les Comptes rendus des guerres les plus récentes ou que montraient les figures représentées dans les écrits des classiques, ne tarda pas à nous convaincre que la méthode suivie, irréprochable au point de vue mathématique, présentait également toute la rigueur voulue au point de vue pratique. En 1881, nous avons complété avec 1 000 cartouches de fusil Gras notre étude des lésions des os.

Comme toute chose nouvelle, l'emploi de cette méthode expérimentale souleva au début des critiques, mais celles-ci durent céder devant l'importance des résultats obtenus et, nous nous devons de le dire ici, certains de ceux qui l'avaient le plus combattue en furent assez saisis pour montrer plus d'impatience que nous à en faire connaître les résultats. Qu'il nous soit permis, en terminant, de rappeler encore que c'est après avoir bien fait ressortir tout le parti qu'on pouvait tirer de pareilles recherches, qu'on eut l'idée de créer à l'École du Val-de-Grâce, pour l'instruction des stagiaires, un enseignement pratique de chirurgie de guerre, basé sur cette méthode d'expérimentation cadavérique.

La constitution actuelle des armes portatives européennes donne à cette méthode la portée d'une méthode générale. On sait, en effet, que les vitesses restantes des balles lancées par les armes portatives actuellement en usage dans presque toutes les principales armées de l'Europe, sont à peu près, sinon tout à fait semblables, et qu'il suffit d'expérimenter avec une des armes pour les étudier toutes.

1. Nous avons déposé au Musée du Val-de-Grâce une collection de ces déformations, dès 1881.

Nous n'avons qu'exceptionnellement produit la même lésion isolément; d'ordinaire nous avons déterminé des séries de dégâts identiques. C'est la voie que nous engageons à suivre. Nous avons tiré dix, vingt, trente coups de feu sur la même portion d'organe ou sur la même région en nous servant d'un projectile animé d'une même vitesse.

Résumons les principaux sujets sur lesquels ont porté plus particulièrement nos recherches :

Pour les *parties molles*, nous avons soumis à un nouvel examen la question encore controversée des *orifices d'entrée et de sortie* et nous avons précisé le facteur à peine entrevu qui en modifiait l'étendue et les caractères.

Nous avons repris l'anatomie pathologique des *blessures des vaissseaux* et cette étude nous a inspiré quelques remarques originales.

Nous avons repris la question de la *commotion* et nous croyons avoir démontré que ses degrés sont en rapport direct avec la somme de vitesse dont les balles sont animées. Cette opinion est contraire à l'assertion de la plupart des auteurs qui n'ont pu, comme nous, procéder à une expérimentation directe.

L'étude des blessures des *os*, si importante en chirurgie de guerre, en raison de l'extrême fréquence de ces traumatismes, en raison des questions si intéressantes et encore controversées de pratique qu'elle soulève, a fixé notre attention beaucoup plus encore que celle des lésions des parties molles. La détermination des différents types de fractures des diaphyses et des épiphyses a été, de notre part, l'objet de recherches toutes particulières. Des séries de ces fractures produites avec des balles animées de vitesses différentes nous ont montré comment leurs caractères se modifiaient suivant la vitesse des projectiles qui les avaient produites. L'examen des orifices de sortie de balles qui ont traversé les os nous a permis de relever des signes précieux capables de fixer à la fois sur les dispositifs des fractures et sur l'intervention qu'elles réclament. L'aspect des orifices faits par les balles aux vêtements nous a apporté les mêmes éléments d'appréciation. Enfin les déformations spéciales que présentent les balles qui ont frappé les diaphyses ou les épiphyses nous ont permis encore d'ajouter de nouvelles données diagnostiques à ceux déjà connus.

Maints détails relatifs aux blessures des articulations ont été repris; enfin nous avons passé en revue toutes les lésions des organes splanchniques. En somme, il n'est guère de question de chirurgie de guerre empruntant à l'anatomie pathologique ses principaux éléments d'appréciation qui n'ait été l'objet, de notre part, de recherches nouvelles ou d'études faites en vue de contrôler ce que les devanciers avaient établi.

CHAPITRE V

DES LÉSIONS PRODUITES
PAR LES GROS PROJECTILES ET LEURS ÉCLATS

PLAIES DES PARTIES MOLLES PAR LES GROS PROJECTILES ET LEURS ÉCLATS

Les plaies produites par les gros projectiles ou leurs éclats varient de forme, d'étendue, de profondeur et de gravité suivant les dimensions, la force d'impulsion, la direction de ces projectiles. Malgré ces différences, il est cependant possible de les ranger dans un certain nombre de groupes que nous allons étudier.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer, la plupart des plaies causées par les gros projectiles et observées sur les champs de bataille, sont produites par les éclats des obus ou la mitraille qu'ils renferment. Nous avons donc beaucoup plus à insister sur les lésions faites par les éclats de projectiles creux que sur celles que produisent ces mêmes projectiles lorsqu'ils frappent le corps par toute leur masse, ou sur celles que déterminent les boulets, lesquels ne sont plus employés que dans la guerre de siège.

Il serait sans importance d'indiquer la fréquence relative des plaies produites par les gros projectiles ou leurs éclats, d'autant que celle-ci varie non seulement avec la nature des luttes, mais avec les différentes phases d'une même bataille. Tout ce que nous pouvons dire, c'est que, depuis 1870-71, l'artillerie a réalisé des progrès considérables dans la portée et la justesse de ses canons, dans l'efficacité meurtrière de ses projectiles, et qu'il n'est pas téméraire d'affirmer que la proportion des hommes qu'elle mettra hors de combat dans les guerres à venir sera plus grande qu'autrefois.

Plaies par éclats d'obus. — Les plaies des *éclats* d'obus sont produites par le mécanisme de la contusion, de la déchirure et de l'arrachement. Tandis que les contusions résultent du choc de fragments frappant les parties par leur surface convexe, les plaies sont le plus souvent déterminées par les bords ou les angles irréguliers de ces mêmes fragments. En général, celles-ci sont plutôt superficielles que profondes, ce qui tient à la direction oblique du corps vulnérant, à son impulsion généralement

plus faible que celle des balles, enfin à sa forme irrégulière qui lui permet de surmonter moins efficacement la résistance des vêtements et des tissus.

On peut classer les plaies par éclats d'obus, comme les blessures par balles : 1° en *érosions*, *éraflures*, *sillons*, *gouttières*; 2° en *plaies en cul-de-sac* ou *perforations incomplètes*; 3° en *sétons* ou *perforations complètes*, enfin 4° en *abrasions plus ou moins étendues*.

1° Les *érosions*, les *éraflures*, les *sillons*, les *gouttières*, sont produites par des éclats de volume très variable agissant sur les tissus par un bord ou un angle. Les éraflures n'intéressent qu'une partie de l'épaisseur de la peau; les sillons comprennent la peau et les tissus sous-jacents à une faible profondeur. Les gouttières sont plus profondes et plus larges.

La direction de ces plaies est très variable et subordonnée à celle des projectiles. L'étendue des sillons et des gouttières est parfois effrayante dans certaines régions très charnues comme les fesses, le dos, les cuisses. Suivant la profondeur à laquelle le fragment de fonte a pénétré et suivant la direction perpendiculaire ou oblique suivie par le projectile, les sillons et les gouttières représentent une simple rainure ou l'échancrure d'un *lambeau* meurtri. Ces lambeaux sont encore produits par un autre mécanisme que celui de la traction, de la déchirure, et cette différence dans le mécanisme de production en entraîne d'autres dans les caractères de la plaie : la peau, entraînée par le projectile, glisse avec lui sur les plans sous-jacents, et quand elle a atteint les limites de son élasticité, elle se rompt. Le lambeau ainsi produit est d'un noir bleuâtre et voué à une mortification partielle ou totale.

Les bords et le fond des éraflures, des sillons, des gouttières, sont parfois si nets qu'on les croirait produits par des instruments tranchants; le plus souvent ces bords sont contus, ecchymosés, irréguliers, frangés, décollés, renversés en dehors.

2° Les *plaies en cul-de-sac*, les *perforations incomplètes* sont, de toutes les plaies par éclat d'obus, celles qu'on rencontre le plus souvent. Le fragment de projectile creux atteint-il les tissus par l'une de ses arêtes ou l'un de ses angles, il les coupe et les pénètre; les frappe-t-il par une surface plus mousse, il attire, déprime la peau jusqu'aux limites de son élasticité, la fait éclater, puis, détruisant les tissus qu'il rencontre, il s'arrête à une plus ou moins grande profondeur.

Les plaies en cul-de-sac présentent des dimensions très différentes, variables avec celles de l'éclat qui leur a donné naissance. Il en est de très petites qui semblent faites par des instruments piquants émoussés; d'autres, sinon par leurs formes, au moins par leurs dimensions, se rapprochent des plaies des balles; la plupart ont une plus grande étendue; quelques-unes présentent des dimensions vraiment effrayantes.

En général, on peut dire que l'orifice d'entrée de ces perforations est sensiblement plus petit que leur trajet : ce qui tient à ce que le projectile a surdistendu la peau avant de la perforer. Il n'est pas rare de trouver des fragments d'obus volumineux cachés au fond de trajets à orifices si étroits qu'on n'aurait pu supposer au premier abord qu'ils aient recélé des corps étrangers de dimensions aussi considérables.

Les bords de l'ouverture des plaies en cul-de-sac un peu larges sont habituellement déchiquetés, meurtris, décollés.

Le canal de ces plaies est irrégulier, contus et recouvert de tractus cellulo-fibreux, vestiges des tissus cellulaire, aponévrotique et musculaire déchirés.

Le fond de ces culs-de-sac est d'ordinaire occupé par l'éclat coiffé ou non par les vêtements qu'il a rencontrés sous son passage.

Les parois de la cavité créée de toutes pièces, dans laquelle est logé cet éclat, ont très peu de tendance à revenir sur elles-mêmes après l'extraction du corps étranger. C'est là un fait bien digne de remarque, signalé par tous ceux qui ont parlé de ces plaies.

3° Les *sétons*, qu'ils soient sous-cutanés ou profonds, ne peuvent guère être produits que par des éclats de faibles dimensions ou de dimensions moyennes, animés d'une assez grande vitesse et atteignant les parties par leurs bords tranchants ou l'un de leurs angles. On peut avancer, en se basant sur leurs conditions de production, qu'ils seront dorénavant plus souvent observés qu'ils ne l'étaient autrefois.

Dans certaines régions pourvues de masses charnues épaisses, comme la cuisse, la fesse, le dos, on a vu exceptionnellement des éclats volumineux produire de très larges sétons.

Le général Manèque dont parle Gillette présentait un séton de la face postérieure de la cuisse, produit par un éclat d'obus qui avait au moins les dimensions de la paume de la main. Le fémur n'avait pas été touché, mais tous les muscles postérieurs étaient broyés [1].

L'exemple suivant est plus remarquable en ce sens que c'est le projectile entier qui a fait séton et dans une cavité qui présentait des dimensions à peine plus étendues que les siennes :

Pendant le siège de Paris, aux Hautes-Bruyères, un tirailleur prussien, à genoux, appuyé contre un arbre dans la position du tireur isolé, eut la *tête traversée* par un *obus français* de 4, lancé par une batterie distante de 500 mètres environ de la place qu'il occupait. La tête n'était pas déformée et l'homme resta après le traumatisme dans la position qu'il gardait avant d'avoir été atteint [2].

De pareils faits, déjà relativement peu fréquents autrefois [3], ne seront plus qu'exceptionnels dans les guerres futures.

Les caractères des orifices et du canal de ces sétons sont ceux des perforations incomplètes. Nous n'y reviendrons pas.

ABLATIONS PARTIELLES OU TOTALES.

Des éclats plus volumineux (culot, tête), les obus à fusée percutante, avant leur éclatement, les gros projectiles d'anciens modèles du matériel de siège, éclats ou projectiles, agissant à la fois par la force d'impulsion dont ils sont animés et par leur masse, peuvent *abraser* une portion du crâne, de la face, du cou, enlever la tête en totalité, une partie du tronc, etc.

1. Chenu, Aperçu historique, etc. de la guerre de 1870-71.
2. Le fait nous a été rapporté par le capitaine d'artillerie Rayjal. Il a été constaté par le capitaine d'artillerie Lamothe, le lieutenant Reypel et d'autres encore.
3. Les éclats d'obus et de bombe traversaient rarement toute l'épaisseur d'un membre. Scrive, *Guerre de Crimée*, o. c., p. 439.

Nos auteurs nous ont fourni des exemples remarquables de ces épouvantables lésions. Nous nous contenterons de citer les suivants :

A Palestro, un gros projectile avait enlevé la *partie supérieure du crâne* d'un zouave. Sa tête, noircie, se balançait régulièrement comme un pendule, tandis que de ses deux mains il soutenait son genou droit pour maintenir sa cuisse agitée par un frémissement spasmodique. Cette plaie, large et laissant à nu une énorme surface cérébrale, était au-dessus des ressources de l'art; la mort n'a pas tardé à survenir[1].

A la prise du Mamelon-Vert, un officier de turcos eut la *face entièrement enlevée* par un boulet. Le menton, la bouche, le nez, les joues, les yeux, les fosses nasales, la langue, tout avait disparu. Il ne restait plus que le cerveau dans le crâne supporté par le cou. Cet infortuné respirait par l'ouverture supérieure pharyngo-laryngée tout éraillée, et ses changements de position, les gestes crispés de ses mains donnaient la triste certitude qu'il avait conscience de son état. Il ne succomba que 24 heures après[2].

Pendant le siège de Strasbourg, un obus éclate entre les jambes d'un malheureux au moment où il passait sous les fenêtres de notre ambulance. Aux cris qu'il pousse, nous sortons et le trouvons étendu à terre, une cuisse complètement broyée et luxée, tout le plancher inférieur du bassin, le périnée enlevé, les ischions



Fig. 44.
Ablation étendue des parties molles du thorax et du dos par un éclat d'obus.

brisés, les organes génitaux extérieurs projetés à plusieurs centaines de mètres dans la rue; toute la masse intestinale fumante, couverte de sable et de poudre étalée devant lui sur le pavé. Le blessé n'avait pas perdu connaissance. Il était dans un état de surexcitation extrême; un tremblement général s'était emparé de lui. Pas d'hémorrhagies, pas de perforation intestinale. On rentra les intestins. L'intelligence du blessé était nette malgré l'étendue des désordres qu'il présentait. Il fit venir sa femme, ses enfants, arrangea ses affaires avec un grand sang-froid. Lorsque les douleurs devinrent trop intolérables, il nous pria vivement de l'endormir. On lui administra du chloroforme jusqu'à résolution, ce qui fut facile, puis on continua l'effet de cet anesthésique. Cet homme mourut dans le milieu de la nuit[3].

Nous avons reproduit, d'après les Comptes rendus de la guerre d'Amérique, le dessin d'un blessé dont les parties molles de l'un des côtés du thorax avaient été abrasées dans une grande étendue par un éclat de gros projectile. Ce blessé guérit (voy. fig. 44)[4].

Nous n'insisterons pas davantage ici sur les larges brèches faites à la tête, à la face, au cou, au tronc, par les gros projectiles ou leurs éclats,

1. Lequès, in Chenu, *Guerre d'Italie*, o. c., p. 89.
2. Armand, *Histoire médico-chirurgicale de la guerre de Crimée*, o. c., p. 128.
3. Stuttel, o. c., p. 54.
4. The Medical and surgical history of the war of the Rebellion. Surgical volume, Part II, p. 429.

mais nous allons étudier un peu plus longuement les *ablations partielles* ou *totales* des *membres*. Ces horribles mutilations sont, comme les contusions étendues et profondes, beaucoup plus fréquemment observées dans la guerre de siège que dans les luttes en rase campagne.

a. Les *ablations partielles* des parties molles d'un membre représentent habituellement des plaies larges et profondes, inégales, contuses au plus haut degré. La peau aux limites de la perte de substance est irrégulièrement déchirée; elle est ecchymosée sur plusieurs centimètres de longueur au point qu'on a pu croire, à tort, à sa brûlure. Les aponévroses sont déchirées, les muscles arrachés irrégulièrement. Le plus souvent les lésions musculaires ne sont pas bornées à la surface de la plaie et comme dans celles qui sont produites par le mécanisme de l'arrachement on trouve les muscles décollés au loin de leurs gaines aponévrotiques, rompus à différentes hauteurs, sur le segment supérieur et inférieur, parfois séparés à leurs attaches. Ces ruptures s'observent directement à l'autopsie des membres amputés ou désarticulés et se reconnaissent pendant la vie du blessé par des épanchements sanguins en foyers siégeant dans l'épaisseur même des muscles et disséminés sur toute leur étendue. Cette localisation et cette disposition en foyers ne permettent pas de les confondre avec une infiltration sanguine.

Les tendons que le projectile a rencontrés après avoir déchiré les aponévroses ont été en partie séparés de leurs attaches musculaires; les vaisseaux et les nerfs même, outre leur destruction irrégulière au niveau de la plaie, ont subi parfois à distance l'influence du corps vulnérant.

Cette dissémination du traumatisme propagée à distance par toutes les parties rencontrées par le projectile rend compte de la gravité immédiate et consécutive de semblables blessures; elle se fait d'autant mieux sentir que l'agent vulnérant a frappé des tissus plus résistants. Aussi les ablations partielles de la main et du pied entourés de tendons épais et résistants sont-elles, toutes choses égales d'ailleurs, suivies de désordres des masses musculaires de l'avant-bras et de la jambe relativement plus considérables que ceux qu'on observe dans d'autres régions.

Quand l'os est fracturé en même temps que les parties molles sont abrasées, la fracture est tantôt nette, tantôt elle est esquilleuse et les esquilles, plus ou moins longues, ont été les unes emportées, chassées dans les chairs ou sont restées en partie adhérentes aux extrémités fragmentaires par quelques lambeaux de périoste. Les articulations supérieures et inférieures n'ont pas échappé à l'action du corps vulnérant; elles sont entorsées, leurs liens d'union violentés ou rompus, leurs surfaces articulaires contuses et parfois sillonnées de traits fissuriques.

Comme étendue, ces plaies d'ablations partielles des membres présentent des dimensions le plus souvent effrayantes.

On trouve dans les relations des guerres ou dans nos classiques un grand nombre d'exemples de ces ablations étendues portant soit sur les membres inférieurs, soit sur les membres supérieurs. Nous nous contenterons de rappeler les suivants :

Un artilleur blessé à Gravelotte avait eu toutes les parties molles de la face interne du bras droit depuis l'aisselle jusqu'à trois travers de doigt de l'épitrochlée enlevées par un éclat d'obus. L'humérus était dénudé, mais le paquet vasculo-nerveux avait été épargné.

Sur un autre blessé frappé à Paris, un éclat d'obus avait enlevé la partie postérieure de la cuisse depuis le pli fessier jusqu'au creux du jarret. Cette horrible plaie, sur les bords de laquelle pendaient des lambeaux déchiquetés, laissait voir au fond le nerf sciatique intact. Malgré l'intégrité de toute la région antérieure de la cuisse et de l'artère fémorale, une gangrène rapide envahit en quelques heures l'extrémité du membre inférieur[1].

Nous représentons, d'après les Comptes rendus de la guerre d'Amé-



Fig. 45.

Ablation des parties molles des deux fesses.

rique, un blessé chez lequel un obus avait enlevé toutes les parties molles des deux fesses (voy. fig. 45 et 45')[2]. Les observations d'ablation de toutes les parties molles d'une fesse par un éclat d'obus sont d'ailleurs relativement fréquents[3].



Fig. 45'.

Aspect de la région blessée neuf ans après le traumatisme. Une vaste cicatrice recouvrait les fesses.

Il est bon de faire remarquer qu'aucun fragment de projectile creux n'a des dimensions suffisantes pour produire de si graves désordres. Ceux-ci ne peuvent être déterminés que par le mécanisme de l'arrachement. Ces fragments agissent à la façon des grosses machines de l'industrie : ils entraînent les tissus qu'ils déchirent après les avoir étirés jusqu'aux limites de leur extensibilité. La peau, en raison de sa laxité et de sa grande élasticité, se laisse entraîner dans une étendue plus considérable que les tissus sous-jacents, aussi présente-t-elle le plus souvent des lésions plus étendues que ces derniers. Dans certains cas même, comme dans le suivant, elle peut être seule intéressée ; le mécanisme de production de ces ablations étendues est alors mis en lumière avec la plus grande netteté.

1. Gillette, in Chenu *Aperçu de la Guerre de* 1870, t. I, p. 283.
2. The Medical, etc., Part. II, p. 430.
3. Gillette, entre autres, *o. c.*, cite trois cas semblables : un des blessés qui guérit en

Bonneau dit avoir vu sur un artilleur, blessé à la citadelle de Belfort, la *peau de la partie antérieure et interne de la cuisse droite arrachée depuis l'aine jusque près de l'articulation du genou.* Sur la surface rouge violacée, uniforme, de cette horrible plaie se détachaient avec une netteté affreuse les branches du crural. Les douleurs étaient atroces, le blessé succomba[1].

b. Ablations totales. — Lorsqu'un gros projectile animé d'une grande vitesse ou un fragment étendu de gros projectile atteint bien perpendiculairement à sa direction un segment de membre d'un diamètre égal ou peu inférieur au sien, il l'emporte s'il est animé d'une vitesse assez considérable.

Le moignon de cette amputation traumatique peut présenter deux aspects bien différents.

Tantôt, c'est le cas le plus fréquent, la plaie est très irrégulière, anfractueuse ; sa surface est couverte de lambeaux et d'eschares ; l'os ou les os du membre fracturés inégalement ou au contraire sectionnés nettement sans fêlures font une longue saillie au milieu des tendons flottants, et des muscles rétractés, mâchés, boursouflés; tantôt, et plus exceptionnellement, le membre amputé présente une surface cruentée relativement régulière, et la peau, les muscles et même l'os ou les os du membre sont nettement coupés à peu près à la même hauteur. C'est ce que D. Larrey, entre autres, constata sur un officier de cuirassiers blessé pendant la campagne de Pologne (1806), chez lequel le bras avait été emporté au-dessus du coude par un boulet « comme s'il avait été coupé dans sa totalité par l'instrument tranchant[2] ».

Tel était encore le cas du lieutenant d'artillerie Charvet, blessé à Anvers par un gros projectile. Le projectile lui avait coupé le bras nettement à la partie moyenne et l'avait projeté à trente pas[3].

La même régularité peut s'observer que l'ablation porte sur la continuité ou la contiguïté des membres, mais nous serions tenté d'admettre que, même dans ces cas de section nette, les désordres ne sont pas exclusivement bornés à la section des chairs et qu'ils s'étendent à distance dans la profondeur du membre.

Dans certains cas, le corps vulnérant ne se borne pas à enlever un membre ; il emporte deux segments de membres soit à la même hauteur, soit à des hauteurs différentes. Cette variété de traumatisme ne peut guère s'observer, et on en comprend aisément la raison, que sur les membres inférieurs. On trouve dans les auteurs des exemples de blessés qui eurent les deux jambes ou les deux cuisses emportées par un gros projectile.

Pour terminer cette étude d'ensemble, nous dirons que les blessures par éclats d'obus ont pour caractères d'être plus souvent superficielles que profondes, irrégulières, contuses et déchirées, d'être fréquemment compliquées de phénomènes généraux, de commotion, de stupeur, d'hémorrhagies et de recéler le plus souvent des corps étrangers.

Nous parlerons plus loin du traitement qui est applicable aux plaies

un mois avait la totalité de la masse sacro-lombaire emportée dans l'étendue des deux mains; les autres chez lesquels les os étaient simultanément intéressés succombèrent.

1. Bonneau, Thèse de Paris, 1872.
2. *Mémoires et campagnes*, t. III, p. 52.
3. H. Larrey, *Relation du siège d'Anvers*, o. c., p. 298.

par éclats d'obus et aux accidents qui les compliquent (*stupeur générale*, *hémorrhagies*, *corps étrangers*, *accidents inflammatoires et septiques*, *gangrène*, etc.).

Effets d'explosion. — Quand un obus percutant éclate sur le sol, le plus souvent ceux qui sont très rapprochés du point d'éclatement sont tués sur le coup, et leur corps mis en pièces par de nombreux éclats plus ou moins volumineux, mais possédant toujours une force vive considérable, est horriblement brûlé par la poudre et par les vêtements que cette dernière a enflammés. Nous avons décrit plusieurs de ces épouvantables traumatismes[1].

Les lésions sont alors si variées, si étendues qu'elles échappent presque à toute description. Les corps des hommes frappés, absolument méconnaissables, sont sillonnés, percés de plaies plus ou moins larges et profondes à surface irrégulière, noircie, recouverte de terre et de sang; leurs membres sont abrasés en partie ou en totalité et projetés à distance; les parois des cavités crânienne, thoracique, abdominale, largement béantes, laissent voir ou s'échapper les viscères qu'elles renfermaient.

Les parties découvertes, les mains, l'extrémité inférieure des avant-bras, la face, le cuir chevelu, le cou, jusqu'à la région sous-hyoïdienne que le col de la chemise, de l'habit et la cravate protègent, sont noircis par la poudre, tâtoués par des milliers de ses grains non brûlés, par des grains de sable ou des fragments microscopiques de fonte pulvérisée. Les cils, les sourcils, la barbe ont disparu ; les cheveux sont le plus souvent brûlés au ras de la peau au point que la tête semble rasée ; les cornées sont opaques ; les vêtements en brûlant ont laissé sur la peau qu'ils recouvraient de longues plaques jaunes, irrégulières, déprimées, sèches, dures, sonores, parcheminées, qui se prolongent à la façon des taches qu'on produit quand on approche une bougie d'un mur ; enfin les corps exhalent une odeur pénétrante, alliacée, *sui generis*, que n'oublient pas ceux qui l'ont une fois sentie. Cette odeur provient des produits de l'ustion de la fusée et de la poudre.

Il n'en est pas cependant toujours ainsi et les blessés peuvent présenter isolées quelques-unes des lésions que nous avons déjà décrites dans ce chapitre et qui sont loin d'être incompatibles avec la vie. Parfois même, quelque peu vraisemblable que la chose puisse paraître, alors que l'obus éclate pour ainsi dire à leurs pieds, les blessés échappent à tout traumatisme. Ils ne sont que brûlés par la poudre, ou bien encore ils présentent, simultanément avec les brûlures, des plaies d'aspect varié, mais petites et sans gravité, produites par de la terre soulevée par le projectile en éclatant ou encore par des petits éclats de l'obus. On trouve dans les écrits des chirurgiens militaires quelques exemples de cette dernière variété de lésions. L'observation suivante est intéressante en ce qu'elle signale simultanément des lésions de l'oreille :

Un capitaine d'artillerie aux pieds duquel un obus fait explosion reçoit sur la partie antérieure du thorax, de l'abdomen et des membres quelques petits éclats qui ne produisent que des blessures toutes superficielles. Sa barbe, ses cils, ses

1. Ed. Delorme, *Relation de l'explosion du Mont-Valérien* (juillet 1877), in *Rec. mém. méd. mil.*, XXXIV, 3e série.

sourcils sont brûlés, sa figure est noircie par des grains de poudre, de plus il a perdu l'ouïe et l'examen des deux membranes du tympan démontre des déchirures assez étendues et égales des deux côtés [1].

Avec l'obus à fusée fusante qui éclate en l'air au-dessus des troupes, les traumatismes que nous venons de décrire ne peuvent plus être observés. Il est même fréquent de voir les hommes placés au centre de la gerbe d'éclatement être indemnes de toute blessure.

Pour terminer ce qui a trait aux dégâts produits par les gros projectiles ou leurs éclats, il nous reste à dire quelques mots d'une variété bien singulière de lésion : nous voulons parler des traumatismes que produisent parfois des parties du corps détachées par ces projectiles. Nous avons dit déjà que des portions étendues des membres supérieurs et inférieurs, etc., séparées par ces projectiles, étaient lancées à des distances plus ou moins considérables. Animées d'une partie de la force vive du corps vulnérant qui les a séparées, elles peuvent elles-mêmes jouer le rôle de projectile et produire des dégâts dont il est impossible de préciser l'étendue et les caractères.

Notre collègue Poignon, pendant le bombardement de Bitche, a retiré de la fesse d'un blessé une portion de diaphyse fémorale qui avait été détachée par un gros projectile de la cuisse d'un voisin.

Pronostic. — On s'accorde à reconnaître que, toutes choses égales d'ailleurs, c'est-à-dire à volume et à vitesse égaux, les éclats d'obus produisent des blessures beaucoup plus graves que celles que font les balles. L'attrition, la déchirure des tissus rendent impossible toute réunion par première intention ; cette contusion ralentit les phénomènes réparateurs et expose aux conséquences d'une suppuration que l'anfractuosité des plaies et surtout la dissémination des lésions tend à rendre profuse.

Tous les auteurs avaient remarqué autrefois que pendant quelques jours, alors que les eschares se détachent, la suppuration se montre d'ordinaire abondante, mal liée, diffuse ; puis, que la plaie bourgeonnait et que souvent, après une période de granulisation plus ou moins longue, la cicatrisation de ces larges blessures s'arrêtait, nécessitant des incisions libératrices ou des greffes. Le blessé américain dont nous avons figuré le vaste traumatisme présentait au bout de neuf ans cet arrêt dans la cicatrisation de sa vaste perte de substance qu'on dut traiter par les greffes. (Voy. fig. 45.)

Enfin, certaines de ces blessures ne peuvent, malgré les soins les mieux entendus, être amenées à guérison. Ou bien la cicatrice qui les recouvre, mince et fragile, se déchire au moindre effort et il en résulte des ulcères plus ou moins étendus qui présentent indéfiniment des alternatives de cicatrisation et de rupture.

En somme, le pronostic des plaies par éclats d'obus, même les plus simples en apparence, doit être toujours réservé et l'on doit souvent s'attendre à une guérison lente et difficile des plaies un peu vastes, guérison parfois traversée par des complications plus ou moins sérieuses.

Certains auteurs ont voulu rattacher en grande partie la gravité des plaies par éclats d'obus à l'action des substances dont ils sont recouverts. Les produits de la déflagration de la poudre, disent-ils, fournissent du

1. Simacourbe, Thèse de Paris, 1871

sulfure de potassium mêlé à du sous-carbonate de potasse, à des traces de soufre, à un peu de charbon et à quelques grains de poudre intacts. Ces résidus, volatilisés d'abord, se condensent ensuite par le refroidissement sur les éclats du projectile. Dans les obus à balles dont les balles sont réunies par du soufre, la couche gris jaunâtre de sulfure de potassium déposée aussi bien sur la paroi intérieure de l'obus que sur l'extérieure est plus abondante encore. Ce sulfure, entraîné dans la plaie, fournirait, par décomposition, de l'acide sulfhydrique qui irriterait cette plaie, la rendrait fétide [1], l'inoculerait en quelque sorte et contribuerait en grande partie à provoquer ces fusées purulentes, ces érysipèles phlegmoneux, ces sphacèles plus ou moins étendus qu'on n'a que trop souvent à observer à la suite de cette variété de traumatisme. Nous pensons, quant à nous, que la contusion de la plaie et les désordres étendus qui l'accompagnent le plus souvent, rendent suffisamment compte des accidents signalés, sans qu'il soit besoin d'invoquer d'autres causes très problématiques.

Nous n'avons envisagé ici que les plaies produites par les *éclats* des obus. Quant aux balles des obus à balles, obus *presque exclusivement employés aujourd'hui,* elles produisent des dégâts qui, pour se rapprocher par maints caractères des blessures faites par les balles, s'en distinguent néanmoins par un bien moindre degré de gravité. Ces balles sont en effet d'un calibre inférieur, d'un poids moindre que les balles des fusils de l'infanterie, elles sont rondes au lieu d'être coniques, ce qui augmente la résistance que leur opposent les tissus; enfin elles sont animées d'une vitesse relativement faible. Leurs traumatismes sont en somme analogues à ceux que produisaient autrefois les balles rondes.

Les éclats segmentés des obus à balles, en particulier ceux irrégulièrement arrondis des rondelles de fonte qui, dans l'obus français, séparent les couches de balles, produisent des désordres dont les caractères se rapprochent de ceux des lésions produites par les balles rondes et par les projectiles anguleux.

Des boulets. — Nous avons vu que les boulets ne font plus partie que du matériel de siège; encore dans les opérations de l'attaque et de la défense des places fortes, ne doivent-ils être employés qu'exceptionnellement. Les dégâts que déterminent ces engins d'un volume et d'un poids considérables sont : des contusions étendues et profondes, des ablations partielles ou totales des membres, du tronc ou de la tête. Quand ces gros projectiles orbes étaient fréquemment utilisés, on constatait quelquefois, sur les plaies qu'ils produisaient, les effets de la persistance de leur mouvement de rotation alors que leur mouvement de translation avait cessé.

Scrive en fournit un exemple remarquable offert par un soldat d'infanterie qui avait reçu dans le dos un biscaïen de gros volume. Ce projectile, après avoir suivi d'arrière en avant l'intervalle de deux côtes et épuisé son mouvement de translation, s'arrêta sous le sein, où le mouvement de rotation se continuant, usa la peau jusqu'à la percer. On voyait à découvert une portion du projectile coiffé d'un cercle de peau amincie. Il fallut faire de chaque côté du cercle cutané une incision de 4 à 5 centimètres, afin d'extraire facilement le corps étranger[2].

1. La plupart des chirurgiens militaires qui ont eu à soigner de ces plaies et les blessés eux-mêmes parlent de l'odeur particulière qu'exhalent ces blessures.

2. Scrive, *Relation médico-chirurgicale de la guerre d'Orient*, p. 440.

Des bombes. — Les bombes, dirigées surtout contre des obstacles matériels puissants, n'atteignent qu'exceptionnellement le corps. Ces projectiles agissant par leur masse entière produiraient les désordres épouvantables des boulets, et leurs éclats, les blessures des gros éclats d'obus.

Les obus de rupture lancés contre les ouvrages de défense des places causent les dégâts épouvantables que déterminent tous les autres gros projectiles. Ceux qui sont chargés de substances explosibles fournissent un grand nombre d'éclats. Les obus chargés de mélinite se subdiviseraient, dit-on, en un nombre considérable de très petits fragments.

Mitraille. — Utilisée contre les attaques inopinées de l'infanterie et surtout de la cavalerie, la mitraille est toujours rarement employée dans les guerres modernes. C'est ainsi qu'à la bataille de Borny, pour ne prendre que cet exemple, tandis que les 137 bouches à feu de l'artillerie allemande lancèrent 2 849 obus, elles ne tirèrent que 6 boîtes à mitraille.

Nous avons vu que les boîtes à mitraille actuelles se composent de balles et d'une boîte métallique qui éclate à la sortie du canon.

Les fragments de la boîte produiraient, au dire de Legouest, des blessures en tout semblables à celles que font les instruments tranchants.

Les blessures des balles rondes des boîtes à mitraille ne prêtent matière à aucune autre considération qu'à celles que nous avons déjà développées à propos des lésions produites par les balles des obus.

Les boîtes à mitraille, utilisées autrefois, contenaient des corps vulnérants métalliques très irréguliers de forme et de dimensions très variables. C'étaient des clous, des fragments de vieilles clefs, de serrures, etc., aussi les blessures produites par ces engins étaient-elles beaucoup plus sérieuses que celles faites par les balles et échappaient-elles à toute description. Ces engins aujourd'hui disparus ont été remplacés par des projectiles qui, tout en produisant le même effet utile, comme on dit en terme d'artillerie, sont infiniment moins dangereux,

CONTUSIONS PRODUITES PAR LES GROS PROJECTILES ET LEURS ÉCLATS

Les gros projectiles et leurs éclats déterminent assez souvent des contusions plus ou moins intenses des parties qu'ils atteignent. Ces contusions varient en degré depuis l'ecchymose jusqu'à l'attrition complète des tissus. Sans nous arrêter longuement à leur sujet, nous croyons cependant devoir rapidement en rappeler les caractères, en préciser la marche et fournir les indications générales de leur traitement.

Le *premier degré* caractérisé par une ecchymose plus ou moins étendue est rarement observé. Les éclats qui produisent ce premier degré de la contusion sont ceux dont la vitesse est très atténuée par leur incidence oblique, par la grande distance qui sépare le corps frappé de leur point d'éclatement, par la résistance de vêtements ou de pièces d'équipement épais.

Le *deuxième degré* de la contusion, l'épanchement de sang plus ou moins considérable ou non pulsatile, est, par contre, fréquemment constaté. Il est déterminé par le contact direct, plus souvent oblique, d'éclats animés d'une vitesse un peu plus considérable et qui atteignent surtout le corps par leur surface orbe. Les parties charnues volumineuses et éten-

dues des membres comme les fesses, les cuisses, le gras de la jambe, le moignon de l'épaule, les larges surfaces étalées du dos présentent souvent de ces poches sanguines renfermant 300, 400, 500 et jusqu'à 1 000 grammes de liquide. Quelque singulière que la chose puisse paraître, on en a vu des épanchements sanguins très étendus soulever la peau de la paroi abdominale antérieure alors que l'absence de symptômes graves indiquait que les organes contenus dans la cavité avaient échappé au traumatisme.

Plus rarement c'est le projectile agissant par sa masse qui détermine ces vastes contusions. Le fait suivant en est un curieux exemple[1].

Une circonstance heureuse, dit Scoutetten, a servi admirablement un capitaine qui, voyant venir à lui un obus qui roulait, voulut reculer, mais son pied retenu par un obstacle le fit tomber à la renverse. L'obus passa sur sa jambe gauche qu'il enfonça dans la terre ramollie par les pluies et le capitaine en fut quitte pour une contusion énorme déterminant une ecchymose qui s'étendait sur tout le membre inférieur jusqu'à l'abdomen[2].

Le contact oblique d'éclats un peu volumineux peut, au niveau du dos, des fesses, de la cuisse, produire, au lieu d'épanchements de sang, des épanchements de sérosité d'un volume non moins considérable. L'éclat d'obus, comme le ferait une roue de voiture, déprime la peau, la fait glisser sur les tissus sous-jacents, étire et rompt les lames celluleuses sous-cutanées et provoque ainsi la formation d'une cavité plus ou moins anfractueuse qui se remplit de liquide séro-sanguinolent[3].

L'attrition des tissus qui caractérise le *troisième degré*, séparé quelque peu arbitrairement *du quatrième,* est encore assez communément observée, qu'elle porte sur une grande surface et à une grande profondeur ou que les lésions soient plus limitées. La peau qui recouvre les parties dont la vitalité est profondément atteinte est décollée de l'aponévrose sous-jacente, elle a changé de couleur, est transformée en une eschare grise ou brunâtre, sèche, insensible, ou bien elle conserve d'abord une apparence normale, et ce n'est qu'au bout de un ou de deux jours qu'elle prend une teinte livide, marbrée, indice de sa mortification prochaine. Son apparente intégrité peut inspirer des doutes sur la gravité des désordres profonds.

Les lésions ont acquis dans le *quatrième degré* leur maximum d'intensité. Le projectile a-t-il atteint un membre, les muscles sont réduits en bouillie, les aponévroses sont déchirées, les tendons arrachés, les vaisseaux et les nerfs rompus, les os fracassés. Au milieu de ces épouvantables dégâts, la peau, bien que meurtrie et décollée, a encore conservé, grâce à son élasticité, assez de résistance pour envelopper les tissus broyés et son

1. Scoutteten, *Résumé d'observations médico-chirurgicales*, o. c., p. 22.

2. Un effet assez fréquent des gros projectiles creux lancés en bombe était de rouler, dit Scrive (*o. c.*, p. 440), sans déterminer autre chose que d'énormes bosses sanguines sur le dos des soldats qui, penchés sur le parapet des tranchées, présentaient une inclinaison du corps parallèle à la trajectoire du projectile.

3. Le professeur Gosselin a observé, à la suite d'une contusion simple, des *épanchements traumatiques d'huile*. Le liquide était constitué par un mélange de la graisse du tissu cellulaire sous-cutané avec du liquide séro-sanguinolent. D'autres auteurs, Terrier, Nicaise, ont cité également des exemples de ces collections sous-cutanées huileuses. Il n'est pas douteux qu'on ne puisse en constater à la suite des contusions par gros projectiles.

intégrité apparente peut, comme dans la contusion au troisième degré, tromper parfois sur l'étendue des lésions profondes. A ce propos, les deux exemples suivants méritent d'être rappelés :

Un soldat que Delpech et Ribes observèrent au siège de Roses, avait été frappé à la cuisse par un boulet mort. On ne voyait au dehors aucune trace du passage du projectile et les chirurgiens pensaient qu'il n'existait qu'une fracture simple. L'autopsie démontra au contraire que *tout le membre* était réduit en bouillie.

Un autre blessé dont Dupuytren nous a rapporté l'histoire avait été frappé en 1814 par un boulet dans le flanc gauche. Il devint un sujet de moquerie pour ses camarades qui ne lui voyant aucune plaie étaient tentés de croire qu'il avait cherché un prétexte pour quitter le champ de bataille. Quelques jours après, Dupuytren put constater sur son cadavre des lésions considérables : la masse sacro-lombaire, le grand dorsal, la paroi abdominale postérieure, le rein gauche étaient réduits en bouillie ; les nerfs lombaires étaient déchirés, les apophyses transverses des vertèbres lombaires et les dernières côtes étaient broyées ; la cavité abdominale et le côté gauche de la poitrine étaient remplis de sang noirâtre. La peau seule avait résisté à l'action du boulet[1].

Quand les lésions portent sur les cavités splanchniques, leurs parois sont broyées et les organes internes qu'elles renferment, le cerveau, les poumons, le foie, la rate, les intestins, etc., sont déchirés sans qu'à l'extérieur on puisse encore, dans maints cas, soupçonner des dégâts si étendus, si considérables. Nous allons revenir bientôt sur les opinions singulières auxquelles cette variété de traumatisme a donné naissance.

Relativement fréquente autrefois, la contusion au quatrième degré est beaucoup plus rarement observée de nos jours et, étant données les tendances actuelles de l'artillerie dirigées vers la segmentation des obus poussée jusqu'aux limites du possible et l'emploi presque exclusif des obus à fusée fusante qui ne peuvent frapper le corps avant leur éclatement, on peut avancer que, dans un avenir plus ou moins rapproché, elle deviendra tout exceptionnelle. Actuellement, elle ne peut guère être produite, en campagne, que par les gros éclats des obus, le culot, la tête, par un obus percutant atteignant obliquement le corps près de son point de chute et, pendant la guerre de siège, par de gros projectiles anciens conservés encore dans le matériel de réserve.

Vent du boulet. — Les contusions au troisième et au quatrième degré avec intégrité de la peau furent presque unanimement attribuées au *vent du boulet*, depuis Paré jusqu'au siècle dernier. Bilguer surtout se fit le défenseur de cette doctrine et Tissot, son traducteur, alla jusqu'à calculer la force d'impulsion de l'air déplacé par le projectile. Si De Lamartinière et Le Vacher attaquèrent vivement cette théorie, Boucher, Ravaton, Hevin, Dufouart et d'autres encore continuèrent à accepter cette action indirecte des projectiles. Les uns l'expliquaient par la condensation de l'air refoulé, d'autres par sa raréfaction, certains par une influence électrique (le boulet ayant acquis, par son frottement dans l'âme de la pièce, une certaine quantité d'électricité qu'il abandonnait au contact du corps), enfin quelques-uns admettaient l'échauffement du boulet.

1. Dupuytren, *Clinique chirurgicale*, t. V, p. 273.

Un examen plus attentif permit de démontrer, depuis, que ces contusions profondes et étendues résultaient, en réalité, du contact direct des gros projectiles. Les morts subites ou rapides de blessés dont les habits ou la peau ne gardent aucune trace du passage des projectiles, s'expliquent par l'attrition étendue d'organes essentiels à la vie qui ont subi le choc le plus souvent oblique de ces puissants engins sans que la peau, dépressible en raison de sa laxité et de son élasticité, se soit laissé déchirer. D'ailleurs, comme l'avait déjà fait remarquer Le Vacher, on ne peut que difficilement concevoir que ces mêmes projectiles auxquels on attribuait une action si puissante à distance, puissent enlever des parties proéminentes de l'équipement (schakos, plumets, portions du vêtement ou du sac); des parties saillantes du corps, le nez, le pavillon de l'oreille, un membre, sans que les parties voisines n'aient été simultanément atteintes. En adoptant cette théorie, on ne s'explique pas que les artilleurs qui étaient autrefois obligés de rester à si courte distance de l'âme de la pièce pendant son déchargement, n'aient pas été les premiers à éprouver les effets du vent du boulet. Le chirurgien militaire russe Pelikan a donné le dernier coup à cette vieille théorie à laquelle certains croient encore, en démontrant expérimentalement que l'air déplacé par les projectiles ne pouvait exercer d'action même sur les corps situés à une faible distance de leur parcours[1].

Expériences de Pélikan.— A côté de pièces de gros calibre lançant des projectiles animés de grandes vitesses, Pelikan fit disposer un appareil imaginé par le professeur de physique Sarwelief, et consistant en un cylindre dans lequel glissait un piston. Le recul du piston que devait influencer l'air déplacé était indiqué par un système enregistreur et l'appareil était assez sensible pour pouvoir accuser des pressions d'une livre et demie. Après l'avoir convenablement disposé pour le soustraire à l'action des gaz de la poudre, il fit lancer des bombes animées d'une vitesse de 956 pieds par seconde. Celles-ci passèrent à 3 pouces de l'appareil, et, malgré la faible distance qui séparait le piston de la trajectoire suivie par les projectiles, celui-ci ne changea pas de position.

Ces dernières expériences si précises ne permettent plus d'admettre que l'attraction ou la propulsion de l'air déplacé par les gros projectiles soit capable de déterminer des contusions même légères.

Les désordres locaux des contusions au troisième et au quatrième degré produites par les gros projectiles ou leurs éclats, sont le plus souvent accompagnés de phénomènes généraux qu'on désigne sous le nom de *stupeur* ou de *choc*, et qui ajoutent encore à la gravité de la lésion locale. L'apparition de la stupeur, pour être fréquente, n'étant pas cependant observée exclusivement dans la variété de traumatisme que nous étudions, nous en reparlerons ultérieurement. Nous étudierons également plus loin les caractères des contusions des organes internes.

Si les premiers degrés de la contusion sont faciles à reconnaître, il n'est pas toujours aussi simple de préciser l'étendue et l'intensité des dégâts de la contusion au troisième et au quatrième degré quand les dés-

1. Pelikan. *Recherches expérimentales sur les contusions produites par le vent du boulet. Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. XLV, p. 802.

ordres sont plus étendus en surface qu'en profondeur. Les indications fournies par la vitesse du corps contondant et sa direction ne peuvent être invoqués. L'intensité des symptômes généraux peut prêter à l'erreur, car elle varie suivant les sujets et l'importance des nerfs atteints. La gêne des mouvements doit être souvent rattachée aussi bien aux appréhensions et aux douleurs ressenties par le blessé qu'aux lésions musculaires même. Mais si, dans maints cas, le diagnostic doit être réservé, il faut reconnaître que dans ceux dans lesquels l'intervention rapide peut être réclamée, c'est-à-dire dans les contusions profondes d'un membre au quatrième degré, certains signes ordinairement réunis révèlent toute la gravité des dégâts. Nous voulons parler de l'insensibilité des parties, du refroidissement complet et persistant du membre, de l'absence de pulsations dans les artères principales, de la gêne, de l'impossibilité des mouvements joints à des symptômes généraux graves.

Les contusions des parties molles au premier degré sont très bénignes; les bosses sanguines, les épanchements sanguins et séreux du second degré se terminent aussi, le plus souvent, d'une manière favorable par la résolution sinon totale au moins partielle du sang épanché. Il n'est pas rare cependant de voir les vastes collections sanguines persister pendant un long temps sous forme liquide ou à l'état de coagulums d'une grande dureté. D'autres fois elles s'enflamment par le fait d'une imprudence du blessé, d'un traitement intempestif ou par suite de la mortification de la peau qui recouvrait le foyer. En pareils cas, il faut craindre le développement d'érysipèles phlegmoneux ou de suppurations diffuses ordinairement graves.

L'apparition d'accidents inflammatoires consécutifs est habituelle à la suite des contusions au troisième degré. L'état des parties molles sous-cutanées dont la vitalité est compromise et qui impose un travail d'élimination, la mortification de la peau même qui expose au contact de l'air des dépôts sanguins collectés ou étendus le long des masses musculaires décollées sont les conditions de développement d'inflammations violentes, de suppurations diffuses presque toujours graves. Parfois la gangrène apparaît vite et d'emblée.

Les parties contuses au dernier degré, froides, insensibles dès le moment du traumatisme, prennent bientôt une coloration violacée ou brune, et présentent un gonflement plus ou moins considérable. Des lignes bleuâtres indiquent le trajet des veines sous-cutanées; la peau se teint de marbrures d'un rouge vineux, des gaz se développent. On assiste, en un mot, au développement d'une *gangrène aiguë*. Telle est la marche des contusions au quatrième degré intéressant la totalité ou la presque totalité d'un membre. Quand elle est plus limitée, l'élimination des parties mortifiées s'accompagne d'accidents inflammatoires aigus.

Traitement. — L'immobilisation des parties contuses est la première indication à remplir. Elle suffit à assurer rapidement la disparition des ecchymoses et des poches sanguines peu étendues. La compression est le plus souvent combinée avec l'immobilité dans les contusions au deuxième degré. Si la résolution de la collection sanguine tarde trop à se faire, la ponction aspiratrice au besoin répétée et comme parti extrême, les incisions multiples suivies de l'issue complète des caillots, du lavage

rigoureux de la poche avec des liquides antiseptiques concentrés, et de la compression exacte de ses parois, permettent d'en obtenir la disparition. La compression aidée au besoin de ponction simple avec le trocart de l'appareil aspirateur ou de ponctions suivies d'injections iodées sont communément prescrites dans les épanchements traumatiques de sérosité. Quand la terminaison par suppuration des épanchements sanguins ou séreux semble inévitable,on doit, sans tarder,fendre la poche par une ou plusieurs incisions assez larges pour permettre aux liquides de s'écouler librement.

Quand la contusion est assez forte pour compromettre la vitalité des parties (3e degré), l'immobilisation peut être employée au début avec quelque succès si la contusion n'est ni étendue ni profonde; mais quand l'inflammation du foyer contus survient et revêt rapidement les caractères de l'érysipèle phlegmoneux, il faut, par une intervention hâtive et hardie, donner issue aux liquides, ouvrir largement et dans toutes les directions qu'a suivies le pus et déterger à l'aide d'antiseptiques.

La mortification certaine à laquelle sont exposées les parties frappées au quatrième degré exclut toute tentative de conservation quand la lésion porte sur les membres, qu'elle est étendue et que la violence du choc n'a pas sidéré le blessé. Nous reviendrons sur ce point à propos de la gangrène et des amputations. Quand la lésion est au contraire limitée, il faut attendre le développement des accidents suppuratifs, ouvrir les collections purulentes et laisser la nature circonscrire et détacher les parties frappées de mort. L'indication de l'amputation pourra encore se présenter si les pertes de substance laissées par la chute des eschares sont trop considérables.

Les *luxations* et les *fractures* que produisent les gros projectiles seront étudiés ultérieurement.

ACCIDENTS RÉSULTANT DU MANIEMEMT DES ARMES A FEU.

Le tir des bouches à feu donnait autrefois lieu à de graves accidents et il n'était pas très rare de les observer. L'ignition précipitée de la charge, au moment du refoulement, déterminait, chez l'artilleur qui maniait le refouloir, des désordres graves portant sur diverses régions du corps; de plus, le pouce de l'homme chargé d'obturer la lumière de la pièce était parfois brûlé, déchiré, luxé. Enfin les perforations du tympan s'observaient souvent sur les artilleurs rapprochés du canon. Aujourd'hui ces accidents ont disparu avec les bouches à feu d'ancien modèle. Par contre, d'autres les ont remplacés, mais ils sont exceptionnels.

Sans parler de ceux liés à l'éclatement des bouches à feu fatiguées par un long usage ou présentant quelque défaut de fabrication, nous avons à signaler les lésions produites par la projection de la tête mobile de culasse, la propulsion de la boîte de culasse ou des étoupilles.

La projection de la tête mobile de culasse peut déterminer de grands désordres (contusions, plaies étendues, etc.). On a cherché à l'éviter par des dispositifs particuliers qui la rendent très difficile. La propulsion de la lourde boîte de culasse, imputable à la négligence, peut être suivie

d'accidents non moins graves (brûlures par la poudre, plaies contuses, contusions violentes). Quant à la projection des étoupilles, elle ne détermine d'ordinaire que des contusions sans gravité.

Le tir répété dans des espaces clos a donné lieu à des conjonctivites. Notre collègue de la marine, le Dr Moursou, a attiré l'attention sur la fréquence de cet accident[1]. L'expérience démontrera enfin si l'ébranlement produit sur le tympan par le tir des pièces de gros calibre ne peut pas, comme autrefois, amener des perforations et des lésions de l'oreille moyenne.

CONTUSIONS ET PLAIES CONTUSES D'ORIGINES DIVERSES.

Les corps pesants de toutes sortes détachés par les gros projectiles, les pierres, les branches d'arbres, etc., etc., peuvent donner lieu à des plaies contuses d'une étendue variable, dont les caractères se rapprochent plus ou moins des plaies des projectiles creux que nous venons d'étudier.

Dans le même cadre des contusions et des plaies accidentelles, nous pourrions encore ranger des lésions multiples semblables à celles qu'on observe communément pendant les exercices du temps de paix, mais qui sont plus fréquentes dans les rassemblements d'hommes imposés par la guerre: celles qui résultent par exemple des chutes de cheval, des coups de pied, des morsures de cheval, les plaies que produit le départ des armes par imprudence ou maladresse, les traumatismes déterminés par la manœuvre des pièces du matériel de campagne et de siège, ou par le passage des roues ou des chevaux sur des hommes tombés sur le champ de bataille[2].

Il est enfin des séries de blessures qui probablement s'observeront dans les guerres à venir avec certaine fréquence, nous voulons parler des accidents de chemin de fer, des lésions consécutives aux déraillements, aux collisions des trains, etc. Toutes les variétés de traumatismes, depuis les écrasements jusqu'aux simples contusions, depuis l'ébranlement qui ne provoque même pas la syncope jusqu'aux degrés les plus élevés de la commotion cérébrale ou médullaire, peuvent être constatés en pareils cas. Ce sont surtout les lésions de la tête et des membres inférieurs qui se présentent le plus souvent.

1. D'après cet auteur, ces conjonctivites catarrhales résulteraient de l'action irritante de la fumée qui pénètre par les embrasures des pièces. Cette fumée renfermerait, d'après ses analyses chimiques, des carbonates et des sulfates, des chlorures, des azotates de potasse et de l'hyposulfite de soude. Le lavage des yeux après le tir soit avec de l'eau pure, soit avec de l'eau légèrement acidulée d'une faible quantité de vinaigre constituerait un excellent moyen prophylactique. Ce lavage est imposé sur les navires et s'exécute sous la surveillance des chefs. L'irritation produite par la même fumée sur les muqueuses laryngées et bronchiques, pourrait déterminer, d'après le même auteur, des laryngites et des bronchites. *Archives de médecine navale,* 1879, p. 258.

2. On accorde généralement aux chevaux, dit Chenu, un certain instinct qui leur fait franchir sans le toucher le corps d'un homme renversé; la chose s'observe dans les exercices de cavalerie ou pendant un défilé, mais en campagne la précipitation d'une charge et surtout l'impossibilité pour les chevaux du second rang de distinguer, au milieu du bruit et de la fumée, les corps qui sont à terre donne lieu à des accidents inévitables. *Guerre d'Italie,* t. II, p. 320.

CHAPITRE VI

DES COMPLICATIONS IMMÉDIATES DES BLESSURES DES PARTIES MOLLES PAR PROJECTILES

Après avoir décrit les caractères généraux des blessures *non compliquées* des parties molles par armes de guerre, nous arrivons à l'étude des *complications immédiates* et *secondaires* de ces lésions. Cette étude nous conduit à passer en revue, sous le titre de complications *immédiates :* les traumatismes des vaisseaux et les hémorrhagies primitives, les blessures des nerfs et les accidents nerveux primitifs, la stupeur, le délire nerveux, puis les corps étrangers et la gangrène; enfin, sous le titre de *complications secondaires,* les hémorrhagies secondaires, les accidents nerveux consécutifs, le tétanos, les accidents inflammatoires, la pourriture d'hôpital.

LÉSIONS DES VAISSEAUX

Les blessures des artères peuvent être produites par des armes *piquantes, tranchantes,* par des *petits* ou des *gros projectiles.* Les premières, assez fréquemment observées dans la pratique civile, sont exceptionnelles à la guerre, aussi n'en parlerons-nous pas. Nous serions presque autorisé à passer rapidement sur les secondes; nous n'en dirons que quelques mots, et nous renverrons le lecteur aux descriptions des ouvrages de pathologie externe. Par contre, nous étudierons aussi complètement que possible les blessures des artères par les projectiles.

PLAIES DES ARTÈRES PAR ARMES TRANCHANTES

Les blessures faites aux vaisseaux artériels par les armes tranchantes peuvent être parallèles ou perpendiculaires à l'axe de ces artères.

Les auteurs admettent que dans les sections longitudinales, lorsqu'elles ne sont pas trop considérables, le sang s'écoule en faible quantité, qu'un caillot bouche bientôt l'ouverture et que la cicatrisation du vaisseau s'opère ultérieurement.

Les sections transversales peuvent être incomplètes, c'est-à-dire n'occuper que le quart, le tiers, la moitié, les deux tiers ou les trois quarts de la circonférence de l'artère.

C'est un fait bien connu, quoique toujours digne de remarque, que le sang s'arrête en général plus difficilement après une division incomplète transversale qu'après une division complète.

1° Lorsque la plaie n'occupe que le *quart* de la circonférence de l'artère, elle s'agrandit par l'effet de l'élasticité du vaisseau ; un caillot en forme de clou (J.-L. Petit), à tête extérieure, obture l'ouverture ; mais celui-ci cède le plus souvent au bout d'un temps variable à l'ondée sanguine et un anévrysme faux consécutif se produit.

2° Lorsque la plaie occupe la *moitié* de la circonférence de l'artère, à part certaines conditions toutes exceptionnelles, le sang s'en échappe indéfiniment, l'hémorrhagie est alors presque toujours mortelle, à moins qu'il ne se forme un anévrysme faux primitif.

3° Enfin, lorsque l'artère a été divisée dans les *trois quarts* de sa circonférence, ses extrémités s'allongent en bec de plume. La persistance de l'hémorrhagie est alors presque certaine. Dans quelques cas exceptionnellement heureux, un caillot oblitérateur peut cependant se former encore. C'est surtout lorsque, par suite d'un mouvement du blessé, la languette qui réunissait les deux bouts de l'artère se rompt et que la section incomplète se transforme en une section complète. Le vaisseau se rétracte alors dans sa gaine, ses extrémités se contractent et un caillot solide peut obturer sa lumière. Les anciens avaient déjà saisi toutes les différences qui, au point de vue de l'hémostase spontanée, séparent les plaies incomplètes des plaies complètes des artères, et ils recommandaient de recourir d'abord à l'instrument tranchant pour compléter la section de ces vaisseaux quand on avait à combattre une hémorrhagie persistante.

BLESSURES DES ARTÈRES PAR PROJECTILES

On peut distinguer les blessures des artères en *plaies non pénétrantes* et en *plaies pénétrantes*. Cette distinction, considérée par certains auteurs comme plus théorique que pratique, répond trop bien à la réalité des faits pour ne pas être conservée.

Les plaies non pénétrantes comprennent les divers degrés de la *contusion artérielle ;* dans les plaies pénétrantes sont rangées les *plaies latérales*, les *perforations*, les *sections*.

Contusion des artères dans les plaies ouvertes. — Tandis que les plaies artérielles ont été étudiées avec soin depuis bien longtemps, les contusions des artères ont beaucoup moins attiré l'attention des chirurgiens. Aujourd'hui encore, maints points de leur histoire sont obscurs.

Les raisons en sont multiples. A l'encontre de ce qui a lieu pour les autres blessures artérielles, les lésions de la contusion sont peu évidentes, elles ne peuvent être bien déterminées que par l'expérimentation qu'on n'a pas assez utilisée pour leur étude, enfin elles déterminent peut-être moins souvent les accidents graves auxquels les plaies artérielles donnent lieu.

Nous insisterons tout particulièrement ici sur les caractères anatomo-pathologiques et sur les effets immédiats de cette variété de lésions, en ajoutant quelques aperçus personnels à ceux fournis par les auteurs. Nous compléterons l'étude de ces contusions au chapitre des hémorrhagies secondaires.

Il ne sera question dans ce chapitre que des contusions observées dans les plaies ouvertes, les lésions artérielles décrites à propos des contusions des parties molles étant de nature très diverse (plaies, contusions simples, etc.).

Les auteurs ont avancé généralement que la situation profonde des artères, l'élasticité de leurs parois, la fluidité de leur contenu, la laxité du tissu cellulaire qui les enveloppe, leur permettaient de se soustraire très souvent à l'action contondante des corps vulnérants en général, et des projectiles en particulier. Le fait est exact, mais, pour nous, son importance a été singulièrement exagérée. Il résulte de nos nombreuses expériences cadavériques que quand une balle rencontre sur son trajet une artère, elle l'entame, la perfore ou la contusionne dans l'*immense majorité des cas*. La contusion est surtout produite par les balles animées d'une vitesse modérée ou faible. Celles-ci sont seules capables de causer des contusions sur les artères frappées en plein. Des projectiles animés de vitesses considérables tout comme ceux qui n'ont qu'une vitesse faible peuvent cependant déterminer l'attrition des artères qui répondent, par une des extrémités de leur diamètre, au trajet parcouru par le corps vulnérant.

En raison de l'irrégularité de leur surface, les éclats d'obus entraînent moins souvent des contusions artérielles que des plaies.

Le plus ordinairement la contusion artérielle est produite par le corps vulnérant lui-même, mais souvent aussi elle est déterminée par des esquilles chassées contre les vaisseaux.

Il résulte de nos recherches cadavériques que la contusion artérielle, qu'on pourrait croire tout exceptionnelle d'après le petit nombre de faits publiés, est, au contraire, très fréquente, peut-être plus fréquente que les plaies. Cette donnée fournie par l'expérimentation concorde avec les résultats de l'observation directe des blessés. On sait, en effet, combien souvent, en campagne, on a à intervenir pour arrêter des hémorrhagies secondaires : or nombre de ces hémorrhagies sont liées à l'ulcération de vaisseaux *contus* par les balles et encore cette ulcération n'est pas la terminaison la plus habituelle des contusions artérielles.

Premier degré de la contusion. — Dans le premier degré *apparent* de la contusion, la tunique moyenne présente des lésions manifestes et bien remarquables. Ce sont de petites plaies, linéaires, de quelques millimètres de longueur (2, 3, 5 millimètres), peu profondes et perpendiculaires à l'axe du vaisseau : on dirait des éraflures produites avec la pointe d'une épingle qu'on aurait passée légèrement sur la face interne de l'artère. Ces solutions de continuité répondent aux interstices horizontaux des faisceaux musculaires et élastiques de la tunique moyenne. Les tractus qui réunissaient

ces faisceaux, moins résistants que ces derniers, ont subi tout l'effet du choc et se sont rompus.

Tantôt ces plaies linéaires sont circonscrites à une étendue très limitée de l'artère, tantôt elles sont réparties sur une longueur de près d'un centimètre. Elles varient aussi de nombre, on peut n'en trouver que quelques-unes, ou en compter jusqu'à une dizaine. On ne les rencontre que sur la portion de la paroi qui répond au passage du projectile. Nous avons presque toujours constaté ce premier degré de contusion quand la balle n'avait fait que frôler tangentiellement l'artère. La figure 46 rend bien compte de l'aspect de ces lésions, elle les accuse peut-être un peu plus qu'elles ne le sont d'ordinaire.

Il résulte de cette description que la contusion d'une artère au *premier degré* représente, en réalité, une série de plaies internes.

Dans le *deuxième degré*, la lésion change d'étendue et de caractère. On

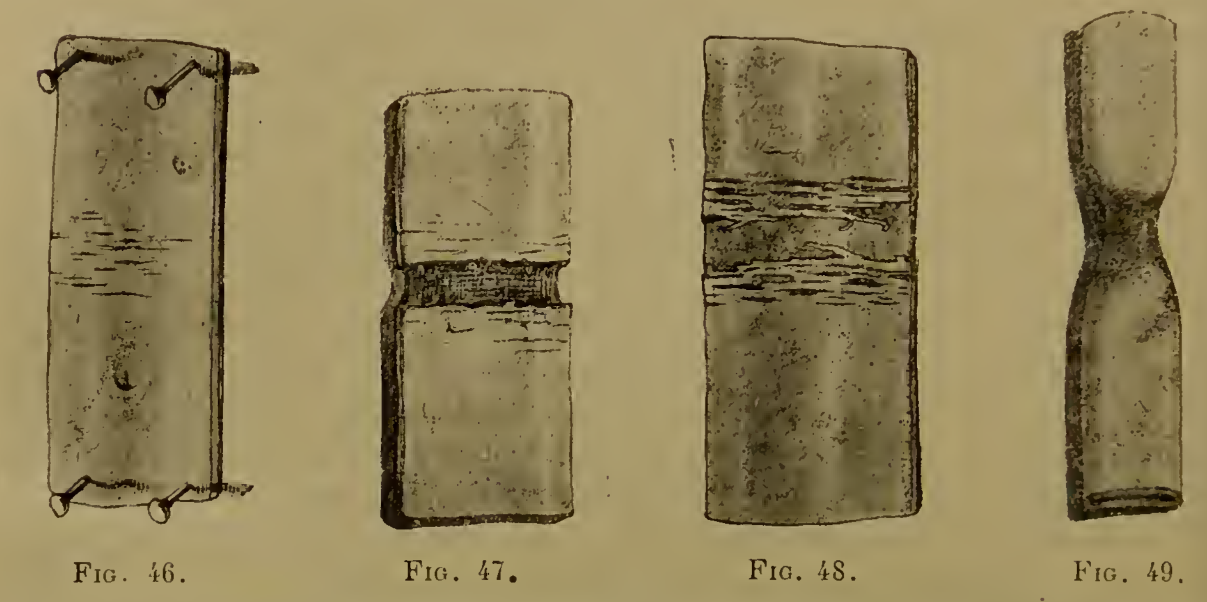


FIG. 46. FIG. 47. FIG. 48. FIG. 49.

Fig. 46. Premier degré d'une contusion artérielle par balle (dessiné d'après nature sur une pièce expérimentale). — Fig. 47. Contusion d'une artère brachiale au troisième degré produite par une balle; section assez régulièrement transversale de la tunique moyenne; traces de contusion au-dessus et au-dessous de la section. — Fig. 48. Contusion au troisième degré d'une artère fémorale par une balle; section complète de la tunique moyenne; lésions de la contusion au second degré surtout au-dessus et au-dessous de la section transversale (pièces expérimentales). — Fig. 49. Artère axillaire contuse au troisième degré (pièce expérimentale).

retrouve les plaies transversales disséminées sur la portion d'artère correspondant au trajet du projectile, mais elles sont plus profondes. La destruction des fibres qui réunissent les faisceaux transversaux musculaires et élastiques de la tunique moyenne a été plus complète; elle n'est plus limitée aux fibres les plus internes, comme dans le premier degré; elle a intéressé toute leur épaisseur de sorte qu'à travers les lèvres de ces plaies transversales, on peut apercevoir la tunique externe. Les faisceaux musculaires séparés sont eux-mêmes contus, parfois mâchés et détachés de la tunique externe, parfois divisés dans le sens longitudinal, mais jamais nous n'avons trouvé de rebroussement proprement dit. Aux limites des points où l'action du projectile a été le plus intense, on retrouve les lésions plus simples de la contusion au premier degré. Comme dans ce dernier, les lésions du deuxième degré sont encore limitées à la portion d'artère sur laquelle le projectile a directement porté son action.

Dans le *troisième degré*, les dégâts ne sont pas circonscrits à des points limités de la circonférence de la paroi. Ils l'intéressent tout entière. Là où l'action de la balle a été la plus vive, la tunique moyenne a subi une solution de continuité toujours plus ou moins régulièrement transversale. Les deux lèvres de la plaie rétractées (et non rebroussées) laissent voir la face interne de la tunique externe dans une étendue qui varie suivant l'artère blessée et qui peut atteindre un demi-centimètre. (Voyez les figures 47 et 48.)

Vue à l'extérieur, une artère contuse au *troisième degré* présente un étranglement dans toute l'étendue de la rétraction de la tunique moyenne. (Voyez fig. 49.) Ce seul caractère permettrait déjà de reconnaître ce degré de contusion dans une plaie un peu largement ouverte. Dans le *second degré*, l'artère a perdu son aspect résistant, elle n'est cependant que flasque et qu'ecchymosée au niveau des points contus. Dans le *premier degré*, elle n'est qu'ecchymosée. Ajoutons de suite que d'autres caractères cliniques plus importants permettraient de reconnaître ces divers degrés.

Les *dénudations* des artères par les petits et les gros projectiles ne sont le plus souvent que des contusions. L'observation suivante due à H. Larrey en est un exemple des plus remarquables. Elle démontre de la façon la plus nette que, dans ces cas, les liens d'union des faisceaux musculaires transversaux ont subi les plus fortes atteintes du traumatisme et que c'est sur eux que consécutivement portent les altérations les plus sensibles.

Un sergent du 1er régiment du génie est blessé par un boulet à la face antéro-supérieure de la cuisse gauche. Le projectile détermine une vaste plaie contuse avec ablation par arrachement d'un énorme lambeau, dilacération des ganglions lymphatiques et des fibres musculaires sous-jacentes. Les téguments voisins de la plaie sont décollés dans une grande étendue, les vaisseaux et nerfs fémoraux *dénudés* jusqu'à leur passage derrière l'arcade crurale. Ce blessé succomba plusieurs mois après le trausmatisme et, à l'autopsie, on constata que l'artère fémorale, *qui depuis l'arcade jusqu'à la naissance de la musculaire profonde était très friable, se détachait par la traction en anneaux assez analogues à ceux des bronches*. Cette singularité n'existait pas ailleurs[1].

Nous arrivons à l'étude des *suites* de la contusion artérielle.

Il résulte de nombreuses observations que les contusions des artères par les projectiles de guerre : 1° *peuvent n'entraîner aucune conséquence ;* 2° qu'elles peuvent amener l'*oblitération* de l'artère ; 3° son *ulcération* et 4° favoriser le développement de *tumeurs anévrysmales*.

1° Quand la contusion n'entraîne aucun trouble, c'est que le vaisseau est resté perméable en raison du très faible degré d'attrition de l'artère ou bien que la circulation collatérale a rétabli le cours du sang au-dessous du point meurtri et oblitéré par un caillot.

Nous serions porté à admettre que, dans le premier degré de la contusion l'artère peut parfois continuer à rester perméable. Le fait suivant, emprunté à Matthew et vérifié par l'autopsie, pourrait être donné comme un exemple de cette perméabilité après une contusion artérielle du premier degré.

Un blessé est frappé par un éclat d'obus à la jambe et par un projectile de

1. LARREY. *Relation chirurgicale du siège d'Anvers*, o. c., p. 308.

boîte à mitraille à la partie supérieure de la cuisse du même côté, mais les vaisseaux ne semblaient pas atteints. Cet homme subit l'amputation de la jambe et succomba. A l'autopsie, on constata que le projectile, qui avait pénétré en dedans de l'artère, l'avait *effleurée* sans l'ouvrir. A ce niveau, le vaisseau était légèrement rétréci dans l'étendue d'un pouce, *mais il restait perméable* et ne contenait aucun caillot. Au delà de ce point, l'artère ne présentait aucune trace d'inflammation. Quant à la veine, elle était aussi légèrement rétrécie au niveau de la plaie des parties molles, mais sa face interne était enflammée et sa cavité *oblitérée* [1].

Cette première terminaison de la contusion n'est pas rare, elle est cependant moins fréquente que les suivantes.

2° L'*oblitération* de l'artère est la suite presque ordinaire des contusions de ce vaisseau. Au niveau du point contus, l'artère est remplie de caillots plus ou moins solides, étendus et adhérents, dont les irrégularités de sa face interne ont favorisé la production. Quand la contusion a atteint le deuxième et surtout le troisième degré, l'artère a subi en même temps une diminution de calibre qu'on ne retrouve plus quand elle n'a été contuse qu'au premier degré. Cette disposition favorise encore l'apparition de ces caillots.

Contrairement à l'opinion de certains auteurs qui attribuent un grand rôle à l'inflammation de l'artère dans la formation des caillots oblitérateurs, nous pensons que ceux-ci sont, dans la majorité des cas, amenés par les seules irrégularités de la paroi. Leur formation serait alors primitive. Ce qui semble bien démontrer qu'il en est ainsi, c'est d'une part l'absence de pouls constaté dans le segment inférieur du vaisseau immédiatement après le traumatisme, et d'autre part la constatation d'une nodosité sur le trajet du vaisseau signalée dans maintes observations comme étant survenue très rapidement après la blessure.

Comme conséquence de l'*obstruction* artérielle, on constate souvent divers symptômes ou divers troubles primitifs dont nous devons parler, mais ceux-ci peuvent manquer ou disparaître au bout d'un court espace de temps en raison du rétablissement rapide, par la voie collatérale, de la circulation au-dessous du point oblitéré.

Modifications de la température. — En même temps que les pulsations artérielles ont disparu dans le segment inférieur du vaisseau, la température du membre s'abaisse d'ordinaire. C'est un signe pronostique, en général, fâcheux. Il doit faire craindre en effet l'apparition de la gangrène. Quand la température reste normale ou qu'elle redevient rapidement normale, c'est que la circulation se rétablit par les collatérales et il n'y a plus lieu de redouter la gangrène. Exceptionnellement, on a noté, immédiatement après le traumatisme, une augmentation de la température dans les régions auxquelles se distribue l'artère oblitérée.

Modifications de la sensibilité. — Quand l'artère obstruée est un tronc principal, on observe des troubles immédiats de la sensibilité qui peuvent aller jusqu'à l'anesthésie complète des segments de membres dans lesquels elle se distribue. Souvent le blessé accuse de vives douleurs (A. Guérin), ou seulement des fourmillements, des picotements. Les troubles de la sensibilité marchent habituellement de pair avec l'abaissement de la température.

1. Mathew, *Surgical history of the Crimean war*, p. 243.

Modifications de la motilité. — La motilité est atteinte comme la sensibilité après l'oblitération de l'artère principale d'un membre : elle est diminuée, parfois momentanément abolie. On sait qu'après la ligature de l'aorte, chez les animaux et chez le cheval en particulier, on constate une paraplégie temporaire. Bien plus rarement, ce sont des contractures qu'on observe.

Gangrène. — Les auteurs qui ont étudié la contusion des artères produite par les agents vulnérants ordinaires ont regardé la gangrène comme une terminaison habituelle de cette variété de lésion. Il n'en est peut-être pas tout à fait de même pour les contusions par petits projectiles. Les corps contondants ordinaires ne limitent pas d'habitude leur action à l'artère, mais l'étendent aux veines satellites et même aux tissus circonvoisins. Au contraire, quand une balle atteint une artère, elle n'atteint souvent que cette dernière. Dans certaines régions du corps cependant où l'artère est longée par une veine satellite volumineuse, la contusion produite par le projectile, tout en étant limitée, peut avoir les mêmes conséquences que celles qui résultent de contusions produites par un corps vulnérant plus étendu.

Les contusions des artères par les éclats d'obus sembleraient, en général, avoir plus de gravité que les contusions produites par les balles, non seulement à cause de l'étendue de la lésion artérielle, mais encore à cause de la blessure concomitante des veines satellites et des tissus voisins.

Dans les contusions artérielles, le mécanisme de production de la gangrène le plus habituel est l'oblitération du vaisseau par un caillot et l'interruption complète de la circulation dans toute la région dans laquelle l'artère se distribue. Quand la gangrène est déterminée de cette façon, elle est d'ordinaire étendue. Elle peut être plus circonscrite et amenée par un autre mécanisme. Dans le point contus se forme un caillot qui n'oblitère pas toujours la totalité du calibre du vaisseau. Ce caillot peut être détaché en totalité ou en partie et interrompre complètement la circulation dans une subdivision plus ou moins importante de l'artère (Lidell)[1]. Le cas de H. Larrey que nous avons rappelé dans notre Introduction, peut rentrer dans la catégorie des faits signalés par le chirurgien américain. Sur un blessé chez lequel un boulet avait produit une dénudation des vaisseaux fémoraux, près de la racine de la cuisse, survint une gangrène limitée du pied qui débuta, le *sixième jour*, par un refroidissement *subit* du gros orteil[2].

3° *Ulcération.* — La partie atteinte par le projectile peut avoir subi un degré d'attrition tel que sa vitalité est compromise dans une étendue plus ou moins considérable. Lors de la chute de l'eschare, il se produit alors des hémorrhagies secondaires. Des examens nécroscopiques pratiqués en pareil cas ont montré sur l'orifice artériel une ouverture béante, irrégulière, plus ou moins étendue.

A titre d'exemple bien net de cette variété de la lésion, nous citerons le suivant, en raison de l'intérêt qu'il tire de l'examen anatomique et de la reproduction graphique de la lésion.

Un soldat de cavalerie de l'Ouest reçut le 4 juillet 1864 une balle conique qui

1. Lidell. *Encyclopédie internat. de chirurgie*, t. III.
2. *Siege d'Anvers*, o. c., p. 309.

pénétra au-dessus du tiers externe de la clavicule droite et sortit au-dessus du tiers moyen de la clavicule gauche. Le blessé fut pansé simplement. Le septième jour survint une hémorrhagie secondaire qui fut arrêtée au moyen du persulfate de fer. Le blessé mourut le lendemain et l'autopsie montra sur une des carotides une ouverture de 2 lignes de diamètre, à environ trois quarts de pouce au-dessus de son origine (voy. fig. 50).

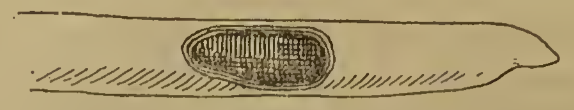


Fig. 50.
Ulcération de la carotide à la suite d'une contusion par balle.

Nous reviendrons plus loin, à propos des hémorrhagies secondaires, sur l'ulcération des artères consécutives à leur contusion. Nous nous bornerons à faire remarquer ici combien la forme même de la lésion artérielle consécutive se montre peu favorable à l'hémostase spontanée ou à l'arrêt de l'hémorrhagie par tout moyen autre que la ligature directe et double.

4° *Anévrysmes.* — Boyer affirmait que les contusions des grosses artères étaient parfois suivies de la formation d'anévrysme diffus. En dehors de ces anévrysmes qui sont le résultat de la rupture plus ou moins immédiate de toutes les tuniques artérielles, on peut rencontrer des anévrysmes vrais dont l'apparition est un peu plus tardive et le développement plus lent. Il sera question plus loin des uns et des autres.

Traitement des contusions artérielles. — Quand le trajet du projectile correspond très exactement à celui d'une artère principale et que les pulsations ont cessé dans le vaisseau ou dans ses subdivisions [1], nous pensons qu'il faut intervenir sur-le-champ. Attendre, c'est s'exposer à se laisser surprendre par une hémorrhagie secondaire qui peut être fatale au blessé. En pareil cas, donc, nous n'hésiterions pas à découvrir l'artère par une incision appropriée, sans toutefois la séparer de sa gaine adventice, et si notre diagnostic se vérifiait *de visu*, si nous constations que le projectile a bien longé le vaisseau, que la résistance de sa paroi est moindre et que les pulsations sont bien interrompues au-dessous du point contus, nous porterions un fil à un centimètre au-dessus et au-dessous du point atteint. On ne saurait trop recommander cette pratique qui met sûrement à l'abri de toute hémorrhagie secondaire, bien qu'on puisse objecter que la contusion peut être limitée, qu'elle peut ne pas être suivie de mortification de la paroi, ou qu'un caillot obturateur peut se former dans l'artère avant la chute de l'eschare. Nous pensons que si on avait habituellement recours à la ligature préventive des vaisseaux contus, on diminuerait de beaucoup la fréquence des hémorrhagies secondaires, partant la mortalité épouvantable qu'elles entraînent.

Quelle que soit l'opinion qu'on adopte sur l'utilité de l'intervention préventive, on doit s'abstenir, autant que possible, d'évacuer tout blessé chez lequel on soupçonne ou chez lequel on a constaté une contusion artérielle. Un mouvement communiqué au membre blessé peut, en effet, compléter la rupture du vaisseau et déterminer une hémorrhagie rapidement mortelle.

1. Pour éviter toute erreur amenée par des dispositions anormales, il faut toujours avoir soin de rechercher le pouls dans les vaisseaux similaires du membre opposé.

Chez ces blessés plus que chez tous les autres, l'antisepsie de la plaie doit être recherchée, la suppuration s'opposant à la réparation de la paroi artérielle contuse.

Les troubles de la sensibilité, de la motilité, les modifications de la température, liées à l'obstruction artérielle disparaîtront par l'emploi des moyens adjuvants utilisés en vue de rétablir la circulation collatérale (enveloppement ouaté, chaleur sous toutes ses formes). Ces moyens seront également préventifs de la gangrène. Dans le cas où celle-ci apparaîtrait, l'intervention radicale doit être rapide. Nous ferions alors porter le couteau soit *au niveau des points où la température se rapproche de la normale,* soit au niveau de l'endroit où l'artère est contuse.

Plaies pénétrantes des artères par projectiles de guerre. — On peut diviser les *plaies* des artères par projectiles de guerre en : 1° *plaies latérales;* 2° en *perforations;* 3° en *sections.* Les deux premières variétés de plaies seraient rangées dans le cadre des *divisions incomplètes,* les sections dans celui des *divisions complètes.*

1° Des plaies latérales. — Lidell, un des auteurs qui a le mieux étudié les blessures des vaisseaux par coups de feu, a admis, après Otis[1], qu'il fallait que la vitesse des balles soit considérable pour produire des plaies latérales ou des perforations. Pour très rationnelle que la donnée puisse paraître, elle n'est pourtant pas exacte. Il résulte en effet de nos nombreuses expériences cadavériques qu'on peut produire encore très aisément des plaies latérales et des perforations des artères avec des projectiles animés d'une *très faible vitesse.* Nous les avons obtenues communément dans des tirs avec des balles de fusil Gras qui ne possédaient que la vitesse très réduite qu'elles conservent à 1 800 mètres.

Il résulte de nos expériences que les *plaies latérales sont, avec les perforations, les plaies que les projectiles de guerre produisent le plus souvent sur les grosses artères*[2]. Ces plaies peuvent intéresser une faible étendue, le quart, le tiers du diamètre transversal du vaisseau; d'autres fois, au contraire, la moitié ou les trois quarts sont entamés (voyez fig. 50, 51, 52). Les bords de l'échancrure sont généralement nets, quelquefois fissurés en certains points. Toutes les tuniques sont habituellement coupées au même niveau et la tunique moyenne ne s'est pas rétractée. Le pourtour de la perte de substance représente tantôt exactement une partie de la circonférence du projectile qui l'a produite, d'autres fois, l'échan-

1. « Pour qu'une balle de pistolet ou de carabine coupe une grosse artère, il faut que le projectile soit animé d'un très grande vitesse. Le même projectile suivant le même trajet, mais avec une vitesse moindre, ferait seulement une entaille à l'artère; avec une vitesse moindre encore, il ne ferait qu'une contusion et si sa force de pénétration était encore plus faible, il ne pourrait laisser aucune trace de son contact avec l'artère. » (Otis, circulaire n° 2.)

« En général, dit Lidell, quand de grosses artères sont ouvertes, c'est que les plaies sont produites par des projectiles tirés de très près et animés d'une grande vitesse. Cela est surtout vrai des plaies de la fémorale, des carotides, de l'axillaire, de la brachiale. Mais ces projectiles tirés de loin déterminent seulement de la contusion des artères. » Lidell, *o. c.*, pp. 255 et 256.

2. Cette opinion est contraire à celle soutenue par Lidell qui, n'envisageant cette question que d'après les données fournies par les blessés hospitalisés, considère les perforations des grosses artères comme rares.

crure est plus petite lorsque la balle était animée d'une faible vitesse.

Quand la plaie latérale a intéressé la presque totalité du diamètre du vaisseau, il peut se faire que sous l'influence de mouvements imprimés au membre blessé ou de tractions exercées sur l'artère pendant la compression directe, la faible portion qui maintient la continuité des bouts supérieur et inférieur vienne à se rompre. Cette rupture, qui constitue, en somme, une condition heureuse pour l'hémostase spontanée, n'est pos-

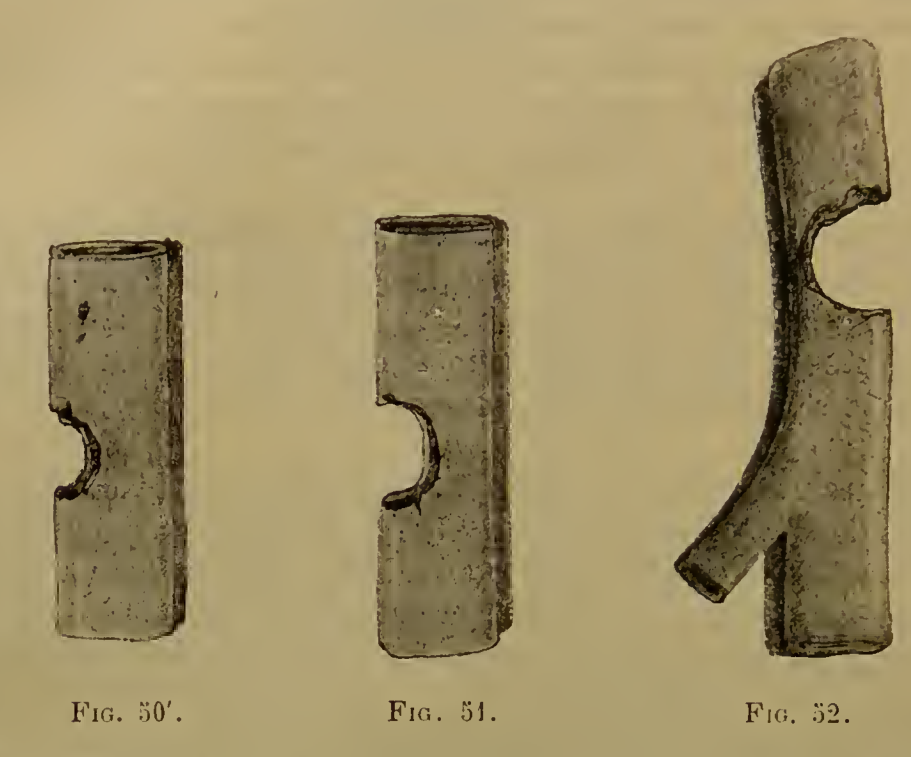


Fig. 50'. Fig. 51. Fig. 52.

Fig. 50', 51, 52. Plaies latérales de la fémorale comprenant un quart, la moitié, les trois quarts du diamètre transversal de ce vaisseau. Lésions produites expérimentalement avec des balles de fusil Gras. (Pièces déposées au Musée du Val-de-Grâce.)

sible qu'autant que l'artère est unie aux tissus voisins par des liens celluleux lâches. A la racine des membres supérieurs et inférieurs, dans le creux poplité, au cou, etc., où les artères sont au contraire intimement unies à la veine satellite et à la gaine adventice par des adhérences solides, cette séparation des deux tronçons artériels est plus difficile. Celle-ci est facilitée par les lésions de la contusion que présente souvent la partie encore persistante du vaisseau.

2° Perforations. — Les perforations de part en part des grosses artères du premier segment des membres supérieurs et inférieurs, du cou et du tronc, se présentent sous l'aspect de plaies tantôt circulaires, bien plus souvent ovalaires, exceptionnellement linéaires. Les dimensions de ces ouvertures sont ordinairement plus petites que celles des projectiles qui les ont produites. Elles sont en rapport avec la vitesse du projectile ; on les trouve d'autant moins étendues que la balle qui les a déterminées était animée d'une plus faible vitesse. Comme dans les plaies latérales, les bords de l'ouverture sont d'habitude nets, à peine frangés, et au-dessus et au-dessous de la perforation les tuniques internes ne sont pas rétractées.

Dans l'intervalle des contractions du cœur et sur le cadavre, les artères présentent des diamètres antéro-postérieurs et transversaux différents : aussi, pour chaque grosse artère, est-il une direction suivant laquelle

elle est plus facilement exposée aux perforations. Pour la fémorale, par exemple, c'est dans les coups de feu antéro-postérieurs qu'on les constate de préférence. Au contraire, au moment où le vaisseau reçoit l'ondée sanguine, ses dimensions diamétrales sont presque égales, aussi les plaies latérales et les perforations sont-elles également possibles dans tous les sens. Post cite l'exemple remarquable d'une balle qui, pénétrant le creux poplité de dehors en dedans, produisit une perforation de l'artère dans son diamètre le plus étroit[1]. Nous avons reproduit la même lésion sur le cadavre.

Fig. 53. Fig. 54.

Fig. 53. Perforation de l'artère fémorale à la racine de la cuisse par une balle de fusil Gras animée d'une faible vitesse. — Fig. 54. Perforation de l'artère fémorale à son tiers supérieur par une balle de fusil Gras animée d'une vitesse moyenne. (Pièces expérimentales.)

Nous avons déjà dit que les perforations étaient fréquentes avec les projectiles actuellement en usage. Il y a lieu de penser qu'avec l'emploi des balles de 8 millimètres de diamètre on les observera plus fréquemment encore et sur des artères de moindre calibre.

Ce sont surtout les balles qui font ces perforations, cependant les petits éclats d'obus peuvent également les pro-

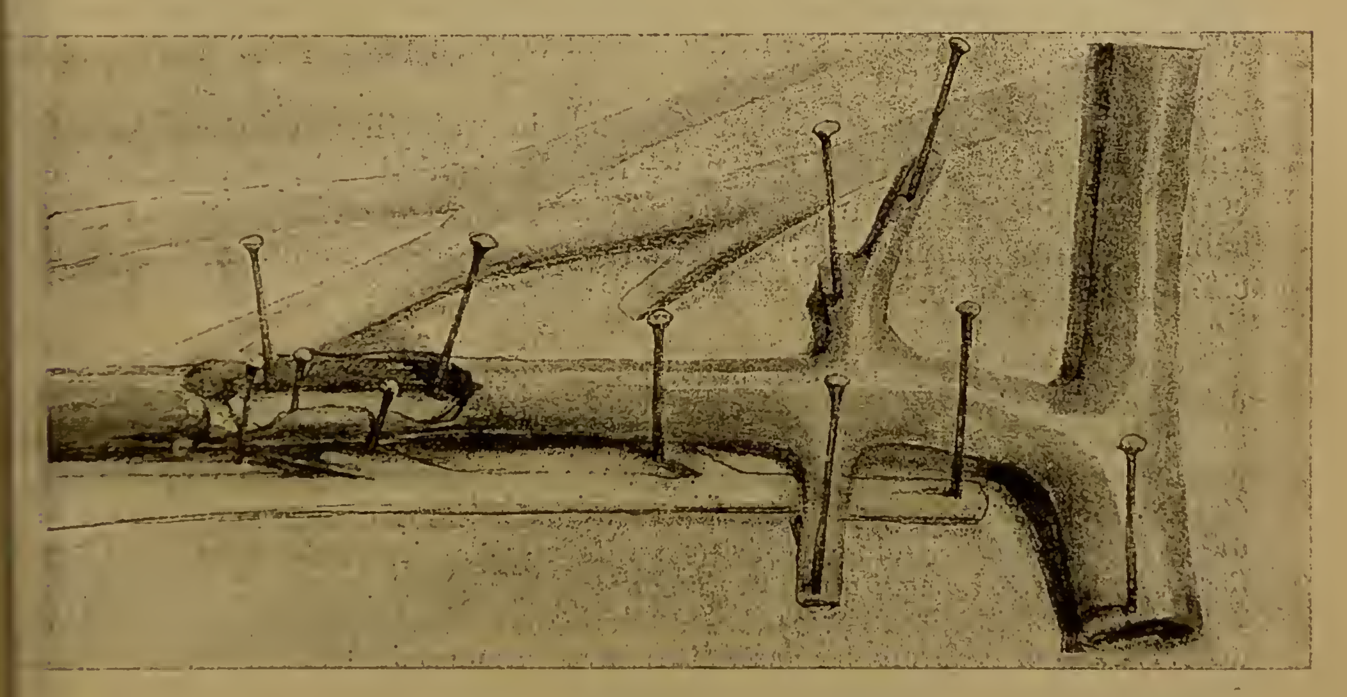


Fig. 55.

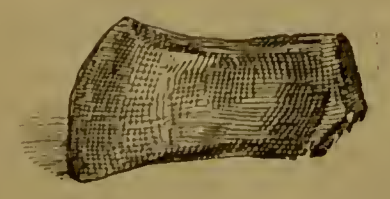


Fig. 55'.



Fig. 55''.

Fig. 55. Perforation de la sous-clavière par un éclat d'obus. (Grandeur naturelle.) — Fig. 55' et 55''. Éclat d'obus en forme de hache qui a produit cette perforation. (Réduction de 1/3.)

duire de même qu'ils peuvent déterminer des plaies latérales. Nous représentons une artère axillaire traversée de part en part par un éclat d'obus

1. Lidell, *o. c.*, p. 258.

taillé en forme de hache. La perforation longitudinale du vaisseau avait plus de 2 centimètres d'étendue [1].

La perforation des artères par les petits projectiles est généralement *totale* en ce sens que les deux parois opposées du vaisseau sont traversées, quelquefois cependant une seule paroi a été entamée et le projectile ou des portions de vêtements poussés devant lui obturent plus ou moins hermétiquement l'orifice fait à la paroi vasculaire. On trouve au Musée de Hunter une aorte dont une seule paroi avait été traversée par une balle qui s'était arrêtée en face de l'ouverture qu'elle avait produite. Plusieurs auteurs ont fourni des exemples analogues. L'ablation du corps étranger ou son dégagement par la suppuration détermine alors la production d'une hémorrhagie immédiate des plus graves. Lidell en rapporte deux observations dues à ses collègues américains Gouley et Peters.

Dans le cas de Gouley, la balle obturait la carotide primitive, au-dessous de l'omoplato-hyoïdien. Le blessé ayant succombé à des hémorrhagies successives, on trouva à l'autopsie que le bout cardiaque de la carotide primitive était obturé par le projectile. Un anévrysme faux de la dimension et de la forme d'une aveline s'était formé au niveau du bout périphérique et c'était par lui que l'hémorrhagie s'était reproduite.

Le cas de Peters est relatif à une lésion de la vertébrale au point où elle passe à travers l'apophyse transverse de l'atlas. L'hémorrhagie avait été arrêtée par la compression exercée sur la lumière du vaisseau par le projectile [2].

On a même cité des cas dans lesquels le projectile serait tombé dans l'intérieur du vaisseau et aurait joué le rôle d'embole (Moore). Parfois le corps étranger qui obture l'artère perforée ou échancrée n'est pas une balle, mais une simple esquille ou un fragment de vêtement. Lidell en a cité un bel exemple.

Un soldat américain est blessé par une balle conique qui entra juste au-dessous des cartilages des fausses côtes droites, traversa le thorax et l'aisselle et ressortit au sommet de l'épaule sans léser l'humérus. On le transporta à l'ambulance en pleine syncope. Il était incapable de parler, presque sans pouls et ses extrémités étaient froides. Il avait perdu, disait-on, un seau de sang. L'hémorrhagie se reproduisit le *quatrième* jour; le blessé perdit alors environ 15 onces de sang (525 grammes). Le *cinquième jour*, l'hémorrhagie reparut encore; il perdit alors 20 onces de sang (700 grammes). Le sixième jour, malgré l'état de prostration du blessé, on crut devoir lier l'axillaire; on posa une seule ligature, mais le malade ne survécut à l'opération que quelques minutes. Pendant l'opération, on avait retiré plusieurs fragments de vêtement ainsi que deux morceaux coulus de l'artère axillaire. Quand on retira le fragment du vêtement, il se produisit une hémorrhagie abondante qui fut arrêtée par la compression de la sous-clavière au moyen d'une clef. A l'*autopsie*, on constata qu'un large fragment semi-circulaire, comprenant environ la moitié du calibre de l'artère, avait été nettement découpé dans la paroi. L'auteur pense que les fragments du vêtement et les parties attrites du vaisseau extraits pendant l'opération avaient été poussés dans l'artère, et que leur déplacement accidentel ou dû à la suppuration avait été la cause de l'hémorrhagie secondaire.

Cette hypothèse s'accorde mal avec l'abondance de l'hémorrhagie primitive.

1. Éd. Delorme. *Relation de l'explosion du Mont-Valérien*, o. c., p. 253.
2. Lidell, *o. c.*, p. 302.

Le fragment de vêtement ne fit probablement que modérer l'hémorrhagie secondaire. Quoi qu'il en soit, cet exemple est un des plus remarquables de ceux que la science possède sur l'obstruction d'une plaie artérielle par un fragment de vêtement[1].

Les plaies latérales et les perforations sont excessivement graves. En effet, la forme même de ces plaies qui n'interrompent pas la continuité du vaisseau, l'absence de rétraction de ce dernier dans sa gaine et du rebroussement de ses tuniques, rendent l'hémostase spontanée très difficile, sinon impossible. Avec de semblables blessures, le caillot interne oblitérateur ne peut se former. Aussi, si la plaie artérielle répond exactement à l'orifice de la blessure et si des secours immédiats ne sont pas assurés au blessé, une hémorrhagie foudroyante est inévitable. La mort par hémorrhagie est encore presque certaine quand, après une hémostase temporaire par des moyens indirects, le chirurgien ne prend pas sur lui de les remplacer rapidement par une ligature placée au-dessus et au-dessous de la perforation latérale ou centrale. S'il n'y a pas parallélisme entre l'orifice de l'artère et l'orifice cutané, il peut se produire un anévrysme diffus primitif, mais cette terminaison ne peut être encore que temporairement favorable au blessé si on ne pratique une double ligature. En effet, plusieurs des conditions qui s'opposent à l'hémostase spontanée, la forme de la plaie, le maintien de la continuité du vaisseau, ne permettent pas la disparition de la poche anévrysmale et la cicatrisation de l'artère après l'emploi de modes de traitement indirects.

La *fréquence de pareilles lésions, les conditions si défavorables qu'elles offrent à l'hémostase spontanée, ajoutent donc aux blessures des grosses artères par projectiles de guerre une nouvelle gravité à celle qui résulte du fait seul de la blessure de gros troncs artériels*. C'est cette excessive gravité qui fait qu'on observe exceptionnellement ces traumatismes dans les ambulances et dans les hôpitaux alors qu'on les constate si souvent dans les tirs d'expériences. De la donnée précédente sur laquelle les auteurs n'ont pas insisté, découlent des considérations pratiques de la plus haute importance : 1° la *nécessité pour le blessé d'assurer d'abord, lui-même, l'hémostase temporaire dans les traumatismes de guerre* (l'attendre d'une personne étrangère équivaudrait souvent à attendre la mort) ; 2° la *supériorité comme moyen d'hémostase provisoire, de la compression digitale ou mécanique exercée dans la blessure même ;* 3° enfin, la supériorité de la *ligature directe et double comme mode d'hémostase définitif.*

3° Sections. — A l'encontre de ce qu'on observe pour les plaies latérales et les perforations des artères, les sections artérielles s'observent aussi bien sur les grosses que sur les petites artères, beaucoup plus souvent cependant sur les dernières que sur les premières. Les artères sectionnées par les *petits projectiles* présentent les caractères des plaies fortement contuses. Les bouts du vaisseau sont le plus souvent effilés, amincis, constitués exclusivement par la tunique externe meurtrie, tandis qu'à une distance de quelques millimètres dans l'intérieur de l'artère, on trouve des éraillures, des déchirures transversales de la tunique moyenne, des lam-

1. Lidell, *o. c.*, p. 256.

beaux irréguliers de cette membrane adhérents par places, libres dans d'autres. Exceptionnellement, on constate le rebroussement des tuniques que tous les classiques regardent comme la disposition la plus ordinaire. Un caillot adhérant aux irrégularités de la paroi du vaisseau se prolonge plus ou moins loin dans l'intérieur de ses bouts supérieur et inférieur. Exceptionnellement, la section artérielle est très nette comme faite par un instrument tranchant.

En somme, les sections des artères par petits projectiles représentent à la fois les lésions de la contusion interne et de la section contuse.

Les plaies des artères dans les membres *abrasés par les gros éclats d'obus* ou les *gros projectiles* présentent les caractères des plaies artérielles par arrachement ou par contusion directe, d'autres fois ceux des plaies nettes par instruments tranchants. Ces différences tiennent à la manière dont le corps vulnérant se présente à l'artère. L'atteint-il par un angle ou un bord, il la coupe nettement. L'aborde-t-il par une surface mousse, il l'entraîne avec lui et la déchire, ou bien encore il en détermine directement l'attrition en agissant par sa masse. Ces distinctions pathogéniques et anatomo-pathologiques ont plus qu'une importance théorique, elles comportent des différences non moins tranchées dans le pronostic.

Lorsque la lésion artérielle a été produite par le mécanisme de l'arrachement, les extrémités du vaisseau sont effilées, la tunique moyenne est rétractée dans une étendue plus ou moins considérable et les extrémités de l'artère sont plongées dans un coagulum. D'autres fois, les extrémités du vaisseau semblent avoir subi une sorte de torsion, comme dans le cas suivant :

Un artilleur, au siège d'Anvers, eut les parties molles des faces postérieure et interne des deux cuisses abrasées par un large fragment d'obus. Les fémurs n'avaient pas été fracturés, les deux fémorales étaient complètement divisées et on apercevait au milieu des parties molles leurs extrémités animées de pulsations. On lia les deux vaisseaux un peu au-dessus de leur section. Après l'opération, on abrasa leurs extrémités lacérées et on les trouva semblables à celles d'artères qui auraient subi la torsion.

L'aspect des artères contuses par gros projectiles ne diffère pas, en général, de celui des mêmes vaisseaux contus par les petits projectiles [1].

Comme la chose s'observe à la suite des arrachements des membres par les machines de l'industrie, ces abrasions ne sont pas toujours suivies d'hémorrhagies, alors même que les plus gros vaisseaux du corps ont été sectionnés. Parmi les nombreux exemples cités par tous les auteurs, nous nous contenterons de rappeler les suivants :

A l'assaut du Grand-Redan, le même boulet enlève les bras droits de trois hommes. Chez aucun de ces trois blessés il n'y eut d'hémorrhagie immédiate.

Un soldat de service à la tranchée au siège d'Anvers avait eu *les deux cuisses emportées complètement* par un projectile de gros calibre. Elles ne tenaient plus au reste du corps. Aucune hémorrhagie ne se produisit par les plaies meurtries, inégales et violacées que présentaient les deux moignons. A leur centre, on

1. Dans un cas, nous avons vu une portion de la tunique moyenne détachée presque complètement sous forme d'anneau boucher la lumière de l'artère, in *Relation de l'Explosion du Mont-Valérien*, *o. c.*, t. XXXIV, p. 225.

voyait battre deux cylindres long de plusieurs pouces, mais qui ne fournissaient pas de sang ; c'étaient les extrémités des artères fémorales, mâchées, contournées, tordues, pleines dans la longueur de cette saillie et qui étaient soulevées par le sang que le cœur poussait jusqu'à cet obstacle. Le blessé était dans un grand état de stupeur[1].

Nous avons vu, à Saint-Quentin, un blessé qui avait eu la cuisse gauche complètement enlevée par des éclats d'obus à son tiers supérieur. On voyait nettement la section *béante* de la fémorale. La cuisse droite était séparée en deux moitiés par son milieu et les deux moitiés ne tenaient plus que par quelques chairs postérieures meurtries. Les plaies des deux cuisses étaient exsangues. Le blessé vécut plus de 24 heures.

Quand les extrémités de l'artère sont effilées, que la tunique externe mâchée recouvre la tunique moyenne rétractée, on conçoit aisément que, dans ces conditions favorables, l'hémostase spontanée ait pu se produire. La survie est plus inexplicable quand les extrémités du vaisseau paraissent sectionnées nettement et que la lumière de l'artère est *béante*. De pareils faits ont frappé Verneuil pendant la guerre de 1870 comme ils avaient frappé déjà avant lui maints autres observateurs. La pathogénie de l'hémostase en pareil cas est fort obscure et mérite d'être étudiée.

Il est permis d'avancer que, dans un certain nombre de ces cas, outre sa section nette, l'artère présente, à distance, des lésions qui empêchent la circulation du sang dans un tronçon étendu du vaisseau au-dessus de la plaie. Il se passerait là quelque chose d'analogue à ce qu'on observe dans les élongations et les arrachements des nerfs où les lésions éloignées sont si communes. Cette explication rend bien compte de ces faits singuliers, cités par maints auteurs, d'absence d'hémorrhagie constatée non seulement à la suite de ces blessures, mais même à la suite des amputations *à distance* qu'elles ont nécessitées.

Thomson rapporte que chez un blessé qui avait eu la jambe emportée par un boulet, on n'eut pas besoin de faire de ligatures après l'amputation de la cuisse[2].

Le même fait singulier aurait été observé à la suite de blessures par des balles animées d'une grande force vive, ainsi qu'en témoigne l'observation suivante due à Zinck :

Sur un blessé qui avait été atteint d'un coup de feu à l'extrémité inférieure de l'avant-bras, les os étaient fracturés comminutivement et les parties molles déchirées dans une grande étendue. Zinck amputa l'avant-bras, et fut fort surpris de ne pas voir de jet de sang artériel. On n'appliqua aucune ligature, et le blessé guérit sans qu'il soit survenu d'hémorrhagie[3].

Au point de vue de la fréquence de l'hémorrhagie primitive et de la possibilité de son arrêt spontané, on doit noter de grandes différences entre les sections produites par les éclats agissant par leurs bords ou leur surface convexe. Dans les sections nettes, l'hémostase spontanée doit être plus difficile.

Symptomatologie. — Quand l'artère blessée est de gros calibre et que son ouverture répond directement à l'orifice extérieur de la plaie, l'hémorrhagie est immédiate et le plus souvent foudroyante. Quand le vaisseau

1. H. Paillard, *Relation du siège d'Anvers*, o. c., p. 60.
2. Thomson. *Report of observations in the military hospitals in Belgium*. Edinburg, 1816, pp. 34 et 35.
3. *Journal de médecine militaire*, t. IV, p. 355.

divisé est de moindre importance et que la plaie à la surface ou au fond de laquelle il donne est béante, le sang s'élance de la blessure en jets vermeils, rutilants, saccadés, isochrones aux battements du pouls. L'écoulement cesse quand on comprime le vaisseau entre la blessure et le cœur.

Cette hémorrhagie *primitive* ne se présente pas toujours avec ces caractères. Quand la plaie communique avec l'extérieur par un trajet long, étroit, anfractueux, l'obstacle opposé au jet par les parties molles force le sang à s'écouler en nappe. Cet obstacle à sa sortie est-il encore plus considérable, il s'infiltre dans la gaine celluleuse de l'artère, dans les gaines celluleuses des membres et donne lieu à un anévrysme diffus.

Lorsque la tension artérielle a été affaiblie par un écoulement déjà abondant, le sang peut encore sortir en bavant et non en jet.

Nous parlerons un peu plus loin des symptômes généraux des hémorrhagies artérielles, à propos de l'anémie traumatique.

Les caractères qui précèdent et en particulier le signe fourni par la compression suffisent le plus souvent pour assurer le diagnostic de blessure d'une artère. Les notions anatomiques et la persistance ou l'absence de pouls dans le segment inférieur du tronc principal permettront de décider si on a affaire à une lésion de l'artère principale du membre ou à celle d'une de ses branches. Quand une artère et une veine sont simultanément intéressées, l'écoulement sanguin présente un mélange de filets rutilants et de filets noirs.

Pronostic. — Nous avons déjà insisté sur le pronostic grave des diverses lésions des grosses artères par les projectiles de guerre et nous avons étudié les dispositions particulières qui, en mettant obstacle aux efforts de la nature pour assurer l'hémostase spontanée, contribuent à l'assombrir.

Cette donnée est en désaccord avec l'opinion soutenue par maints auteurs anciens et encore assez répandue aujourd'hui que les blessures par armes à feu ne donnent que rarement lieu à des hémorrhagies abondantes. Au contraire, ce qu'avait avancé Le Dran[1] est encore exact : Les blessures par armes à feu donnent fréquemment lieu à des hémorrhagies primitives. Elles sont plus souvent encore compliquées d'hémorrhagies secondaires.

Certains auteurs ont cherché à déterminer la proportion des blessés qui succombent sur le *champ de bataille* à des hémorrhagies graves. Morand avait admis que les trois quarts des blessés qui restent sur le lieu du combat meurent d'hémorrhagie[2]; cette proportion est exagérée. Il résulte, au dire de Legouest[3], de recherches entreprises sur les blessés qui ont succombé sur les champs de bataille de Crimée que les morts dues aux hémorrhagies primitives se sont élevées à 18 p. 100. Cet auteur juge ce chiffre trop élevé et pense qu'il comprend probablement des morts que la nature des plaies, même sans hémorrhagie, eût suffisamment expliquées.

Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on n'observe que rarement des plaies des gros vaisseaux dans les ambulances et dans les hôpitaux. Sur

1. Le Dran, *o. c.*, p. 21.
2. Morand. *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. II, p. 152.
3. Legouest, 1re édition, p. 251.

1434 observations de blessures réunies dans les comptes-rendus anglais de la guerre de Crimée, on n'a relevé que 15 cas de lésions des gros vaisseaux[1]. Dans la campagne de Potomac, sur 36508 blessures par coups de feu, on ne compta que 27 plaies de gros vaisseaux[2]. C'est sans doute le petit nombre de ces traumatismes observés par les chirurgiens des hôpitaux et des ambulances qui a fait admettre par un certain nombre d'entre eux que les hémorrhagies étaient rares à la suite des blessures par coups de feu.

Traitement des hémorrhagies artérielles. — Le traitement des hémorrhagies artérielles comporte dans la pratique de la chirurgie de guerre l'emploi de deux grandes méthodes utilisées d'ordinaire l'une après l'autre. La première comprend les modes d'*hémostase temporaire*, la seconde les modes d'*hémostase définitive.*

La *compression indirecte* par les doigts ou les *compresseurs mécaniques* établis à l'avance ou extemporanés, les *positions* particulières imprimées aux membres blessés, la *compression directe* digitale ou mécanique, sont les moyens employés d'ordinaire pour assurer l'hémostase provisoire.

La ligature *directe* et *double*, la *ligature indirecte*, la *forcipressure*, la *torsion*, l'*emploi des styptiques*, constituent les modes d'hémostase définitive.

Nous devons nous arrêter à l'étude de ces divers modes d'hémostase, à l'appréciation de leur valeur et à la description de leur mode d'emploi.

MODES D'HÉMOSTASE PROVISOIRE

Compression digitale indirecte. — La compression digitale indirecte constitue le *premier mode d'hémostase provisoire* auquel le personnel subalterne des détachements sanitaires et les brancardiers doivent s'adresser. En présence d'une hémorrhagie, le premier mouvement de celui qui assiste le blessé doit être de comprimer avec les doigts l'artère principale du membre ; on remplace ensuite les doigts par un compresseur approprié.

Fig. 56.
Compression digitale indirecte de la carotide primitive[3].

Chaque tronc artériel a ses lieux d'élection pour la compression. Ceux-ci correspondent aux points où l'artère est superficielle ou relativement superficielle et où elle repose sur un plan osseux fournissant point d'appui.

A la *face*, la *faciale* se comprime à son passage sur le maxillaire inférieur, en avant du muscle masseter ; la *temporale*, au devant de l'oreille externe au-dessus du tragus ; l'*occipitale*, en arrière et à la base de l'apophyse mastoïde.

Au *cou*, on comprime la *carotide primitive* en dedans du sterno-mastoïdien, en dehors du tube laryngo-trachéal (voy. fig. 56). La compression

1. Longmore, *o. c.*, p. 150.
2. Circul. n° 6, p. 38.
3. Figure tirée ainsi que les suivantes du *Manuel technique du Brancardier* par Dr Delorme, Paris, Dumaine, 1880.

doit se faire perpendiculairement sur le plan osseux fourni par la colonne vertébrale. La compression de la carotide primitive ne peut être longtemps continuée en raison de la gêne qu'elle apporte à la respiration et à la circulation veineuse.

La *vertébrale*, au-dessous du tubercule carotidien, est trop profonde pour pouvoir être efficacement comprimée.

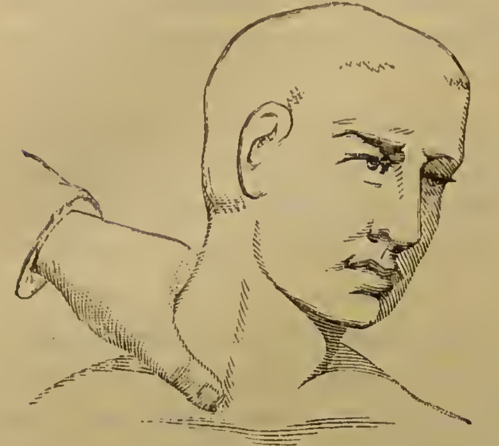


Fig. 57.

Compression digitale indirecte de la sous-clavière.

La *sous-clavière* peut être comprimée dans le creux sus-claviculaire, en dehors des scalènes, à son passage sur la première côte derrière la partie moyenne de la clavicule. L'artère est plus accessible et, par suite, sa compression rendue plus facile si on a le soin d'abaisser le moignon de l'épaule. C'est ordinairement avec le pouce, les autres doigts de la main prenant point d'appui sur la nuque, qu'on exerce cette compression (voy. fig. 57). Il ne faut pas oublier que cette compression devient bientôt très fatigante, qu'elle est douloureuse en raison du voisinage des nerfs du plexus brachial et que la profondeur du vaisseau la rend infidèle.

Au *membre supérieur*, on comprime l'*axillaire* dans le creux de l'aisselle sur la tête de l'humérus avec les quatre derniers doigts d'une main, le pouce prenant point d'appui sur le moignon de l'épaule.

La compression de l'axillaire peut remplacer celle des autres branches du membre supérieur.

L'*humérale* peut être comprimée dans tout son parcours, le long du bord interne du coraco-brachial et du biceps, contre la face interne de l'humérus (voy. fig. 58).



Fig. 58.

Compression digitale indirecte de l'artère humérale.

La *radiale* et la *cubitale* sont facilement comprimées sur le radius et le cubitus immédiatement au-dessus de l'articulation du poignet.

L'*aorte* peut être, chez certains sujets, comprimée sur la colonne vertébrale au niveau de l'ombilic, à travers la paroi abdominale relâchée; on peut recourir à cette compression lorsqu'on soupçonne une blessure de la fessière ou des iliaques.

L'*iliaque externe* peut être aussi comprimée à travers la paroi abdominale placée dans le relâchement par suite de la flexion du tronc, des jambes et des cuisses. Cette compression s'exerce sur le détroit supérieur du bassin, au moyen des doigts portés profondément de dedans en dehors.

Au *membre inférieur*, on comprime l'*artère fémorale* sur le pubis, au niveau de l'éminence iléo-pectinée. Par suite de la disposition inclinée de

la surface osseuse sur laquelle repose cette artère, la pression doit être dirigée un peu obliquement en haut et en arrière (voy. fig. 59).

La *poplitée* peut, à la rigueur, être comprimée dans le creux du jarret, la jambe étant légèrement fléchie sur la cuisse ; mais la profondeur du vaisseau, le voisinage du nerf sciatique poplité interne font avec raison préférer à la compression de cette artère celle de la fémorale au pli de l'aine.

Les artères de la *jambe* sont situées trop profondément pour être soumises à la compression digitale. Celle de la tibiale postérieure derrière la malléole interne est surtout très infidèle.

La *pédieuse* peut être comprimée dans toute son étendue depuis le ligament annulaire du tarse jusqu'au premier espace intermétatarsien dans lequel elle s'enfonce.

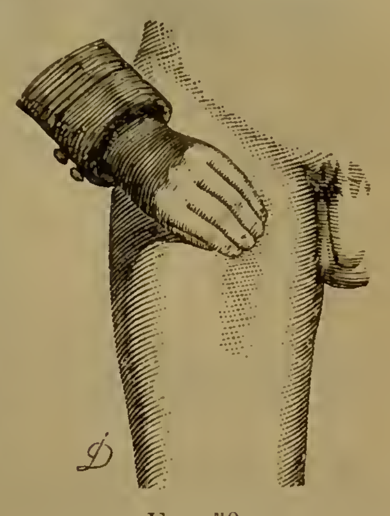


Fig. 59.
Compression digitale indirecte de la fémorale.

La compression de la *fémorale* au niveau du pubis supplée à la compression des autres vaisseaux du membre inférieur.

La compression digitale indirecte devant être pratiquée en l'absence du chirurgien, au besoin par les hommes même les plus inexpérimentés, le médecin-major Comte a proposé de généraliser dans les corps de troupe l'habitude des tatouages sur le trajet de l'axillaire et de la fémorale. Le trajet de ces gros troncs étant indiqué, le premier homme qui porte secours au blessé comprime d'abord en masse les tissus sur le trajet de l'artère, puis faisant couper la manche de l'habit ou déboutonner la culotte, il reconnaît aisément à la marque du tatouage le trajet exact du vaisseau, sur lequel il exerce une compression digitale localisée [1].

Pour pratiquer cette dernière, l'extrémité palmaire des quatre derniers doigts réunis sur la même ligne est appliquée sur le trajet du vaisseau, perpendiculairement au plan osseux sur lequel il repose. (Voy. fig. 59.)

La pression exercée par les doigts doit être modérée et soutenue. La persistance de l'écoulement sanguin indique que cette pression est insuffisante ou défectueuse.

La compression digitale est rapidement fatigante ; de plus, elle gêne pour le transport du blessé, aussi se voit-on forcé, dans les cas d'hémorrhagies des membres, de la remplacer rapidement par une compression indirecte mécanique.

Compression médiate par les compresseurs mécaniques construits à l'avance ou extemporanés. — Le *garrot*, si connu, est un compresseur mécanique d'une extrême simplicité. Il se compose d'un lien circulaire (mouchoir noué à ses deux bouts, cravate, etc.), qu'on passe autour du membre et d'un morceau de bois arrondi. Le bâtonnet est glissé en dessous du lien circulaire et tordu jusqu'à ce que tout écoulement de sang ait cessé. Cela fait, on attache le bâtonnet avec les bouts libres du lien, ou bien on engage au-

1. Comte. *De l'hémostase temporaire dans les blessures de guerre ; de l'artériographie ou application du tatouage à la chirurgie d'armée.* Paris, 1880.

dessous du lacs une extrémité du bâtonnet. C'est là le garrot réduit à sa plus simple expression. Avant d'appliquer le lien circulaire, il est bon de placer sur le trajet approximatif de l'artère, une bande, un mouchoir plié

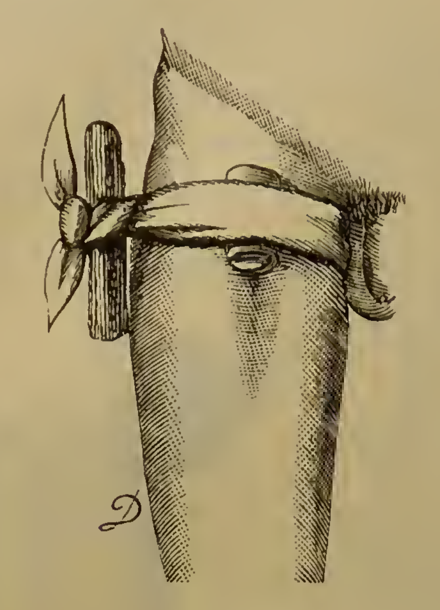


FIG. 60.

Garrot appliqué sur le trajet de la fémorale.

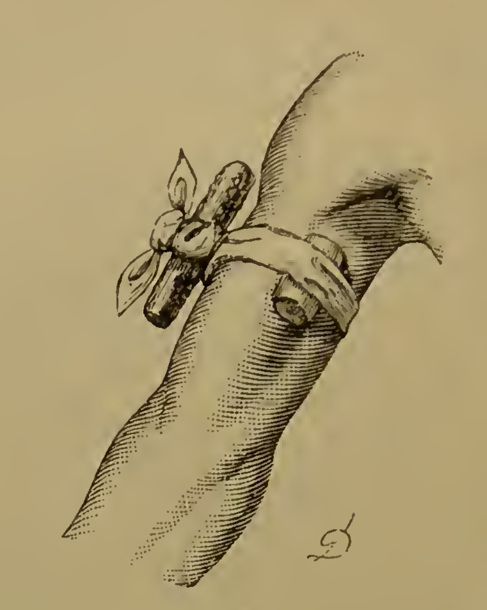


FIG. 61.

Garrot appliqué sur le trajet de l'humérale.

en plusieurs doubles. (Voyez fig. 60 et 61.) Pour protéger la peau, au niveau du point où se fait la torsion, on peut la recouvrir d'une compresse.

Compresseurs à pelote. — Il en est de différentes sortes; les plus simples,

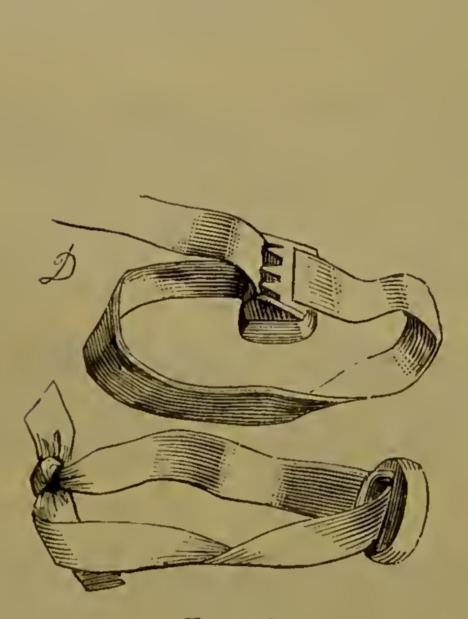


FIG. 62.

Compresseurs à pelote.

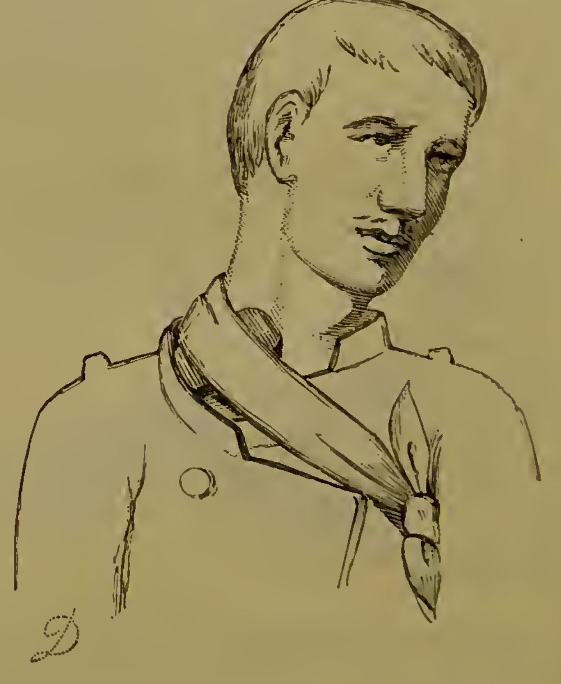


FIG. 63.

Compresseur à pelote improvisé[1].

les plus pratiques se composent d'une pelote qu'on applique sur le trajet de l'artère et d'une lanière élastique, fixée à la pelote. Après avoir entouré le membre, la lanière est fixée à une boucle que porte la pelote. (Voyez fig. 62.)

Le globe d'une bande, une ou plusieurs compresses repliées sur elles-

1. Figures tirées du *Manuel du Brancardier* cité.

mêmes de façon à présenter une certaine résistance et un faible volume, un corps dur et mousse, un caillou, un morceau de bois, une pièce de monnaie enveloppée de linge, maintenus sur le trajet de l'artère à quelque distance au-dessus de la blessure et serrés par quelques tours de bande, un mouchoir, une cravate, une courroie, peuvent suffire pour arrêter le sang dans une artère divisée. (Voyez fig. 63.)

Cravate de Mayor. — Un moyen mécanique de compression indirecte des plus simples et des plus expéditifs est la *cravate de Mayor.* Au milieu de la cravate du blessé ou d'un mouchoir, on fait un ou deux nœuds bien serrés, on applique ces nœuds comme une pelote sur le trajet de l'artère; on fait avec la cravate le tour du membre blessé et, si c'est possible, on ramène sur le nœud ses deux extrémités. Nous faisons beaucoup de cas de la *cravate de Mayor* parce qu'une pièce d'habillement que l'homme porte toujours sur lui sert à la constituer et qu'elle représente un moyen très efficace de compression, surtout quand on rend le nœud plus résistant encore par l'adjonction d'un caillou. Mais pour faire placer une cravate de Mayor, il faut deux hommes, à moins que le blessé ne puisse lui-même, ce qui est rare, exercer une compression digitale sur l'artère pendant qu'on défait sa cravate et qu'on fait le nœud, tandis qu'un seul homme pourrait exercer cette compression, chercher sur le blessé un compresseur à pelote et l'appliquer. Ces détails n'ont rien de puéril. La fréquence et la gravité des hémorrhagies forcent le chirurgien militaire à se préoccuper constamment des moindres difficultés qu'on éprouve sur le champ de bataille à les arrêter.



Fig. 64.

Cravate de Mayor appliquée sur le trajet de la temporale.



Fig. 65.

Cravate de Mayor appliquée sur le trajet de la faciale.

Esmarch a proposé d'utiliser les liens élastiques (tube ou bande de caoutchouc), pour assurer l'hémostase temporaire. Les figures 66 et 67 représentent des modèles de fixation des tubes compresseurs plus simples que celui qu'avait primitivement proposé Esmarch. Les figures 68 et 69 montrent leur mode d'application. Esmarch a encore conseillé de recourir, en cas de nécessité, à la *bretelle du soldat.* Le professeur de Kiel avait même présenté au Congrès de Londres de 1881 une bretelle spéciale dont la partie principale devait remplacer la bande de caoutchouc et la partie accessoire qui s'attache au bouton servait de compresseur. Notre collègue Senut[1] a repris récemment la même idée et il a proposé de munir chaque soldat d'une bretelle spéciale en fort tissu de coton, non élastique, mais très extensible, qui, grâce à une modification légère, peut servir de bande hémostatique, non seulement pour l'arrêt provisoire des hémorrhagies sur le champ de bataille, mais pour assurer l'hémostase pendant les opérations.

1. Senut. *D'un nouveau modèle de bretelles de pantalon du soldat comme appareil hémostatique et comme lien contentif des fractures.* (*Bretelle hémostatique*). *Archives de médecine militaire*, 1885, t. VI, p. 388.

On a reproché aux compresseurs mécaniques que nous venons de passer en revue de ne pas borner leur action au point directement comprimé, de l'étendre à toute la circonférence du membre et d'en provoquer l'engorgement par l'obstacle apporté à la circulation veineuse, de produire des douleurs vives, de favoriser l'hémorrhagie lorsqu'une veine importante est atteinte en même temps que l'artère. La compression directe dans la plaie qu'on associe à la compression indirecte lorsque l'hémorrhagie persiste, ou bien encore l'élévation du membre pendant quelques instants (lorsque le projectile n'a intéressé que les parties molles), préviennent le dernier

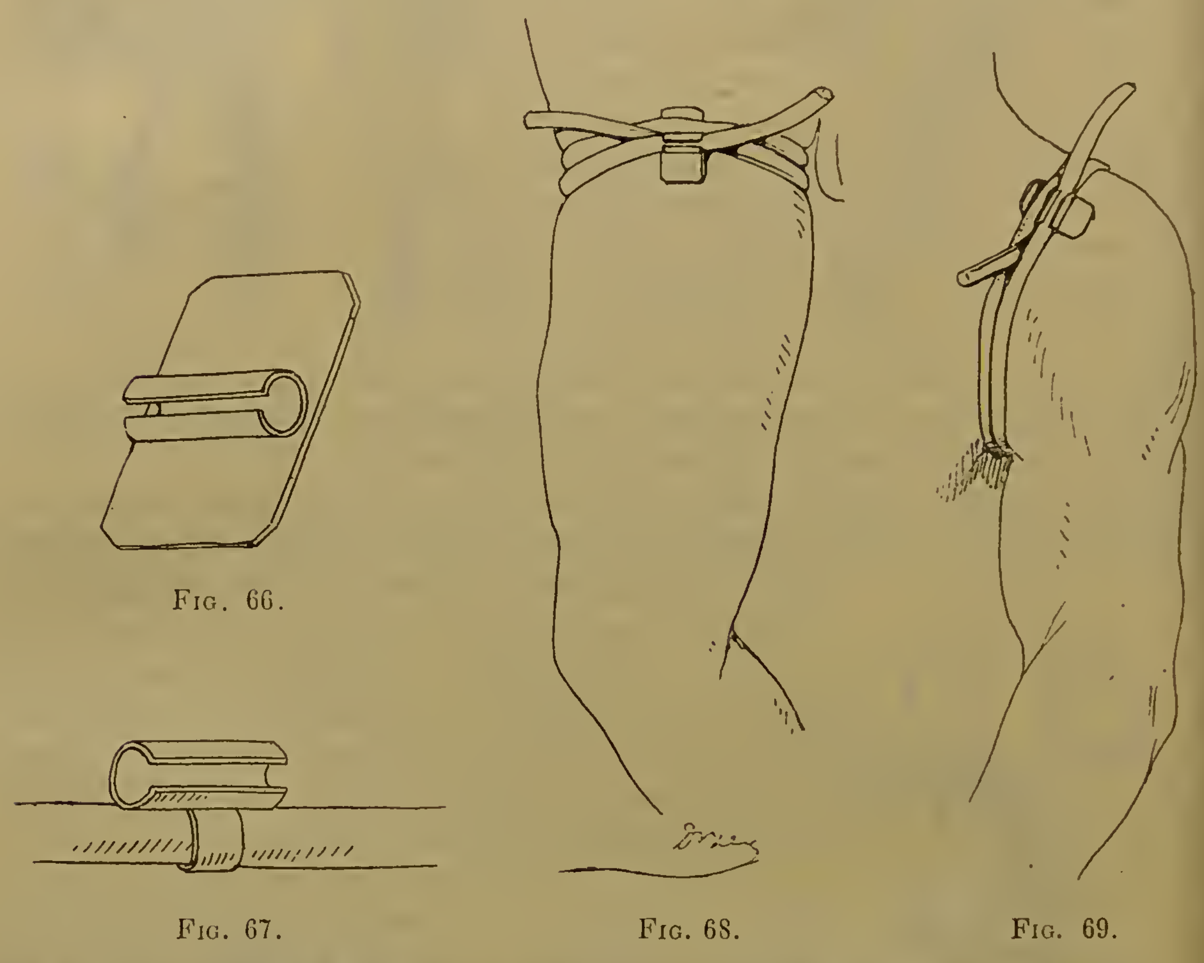


Fig. 66. Fig. 67. Fig. 68. Fig. 69.

Fig. 66. Anneau ouvert en laiton pour fixer les extrémités du tube constricteur de caoutchouc. — Fig. 67. Anneau de l'appareil de Foulis pour arrêter les extrémités du tube de caoutchouc. — Fig. 68 et 69. Application sur la fémorale et l'axillaire d'un tube compresseur à anneau de laiton.

accident; l'engorgement ne peut être que *temporaire* comme l'emploi du moyen; la douleur n'est rien en comparaison de la gravité de l'hémorrhagie. On ne doit pas trop s'arrêter à ces critiques qu'on renouvelle sans cesse. Il faut sur le champ de bataille des appareils simples et en grand nombre pour arrêter les hémorrhagies. Ces modèles de compresseurs remplissent le but. On évite, d'ailleurs, le plus grave de leurs inconvénients lorsqu'on se pénètre de ce principe *que les blessés qui ont subi des hémorrhagies graves arrêtées par les compresseurs mécaniques, doivent, en première ligne, attirer l'attention du chirurgien d'ambulance.*

Compresseur à baguettes de Wölckers. — Il se compose lorsqu'on veut comprimer l'artère du bras, de deux baguettes de bois, lisses, arrondies de la grosseur du pouce et de deux travers de main de long. Ces deux morceaux de bois sont d'abord reliés à l'une de leurs extrémités par un bout de

bande, de ficelle, une compresse. Cela fait, on applique l'une des barrettes de bois contre la face du membre répondant à l'artère, l'autre est placée sur la face opposée. Les deux bois sont enfin serrés à leurs extrémités



Fig. 70.

Compresseur à baguettes de Wölckers appliqué sur la brachiale.

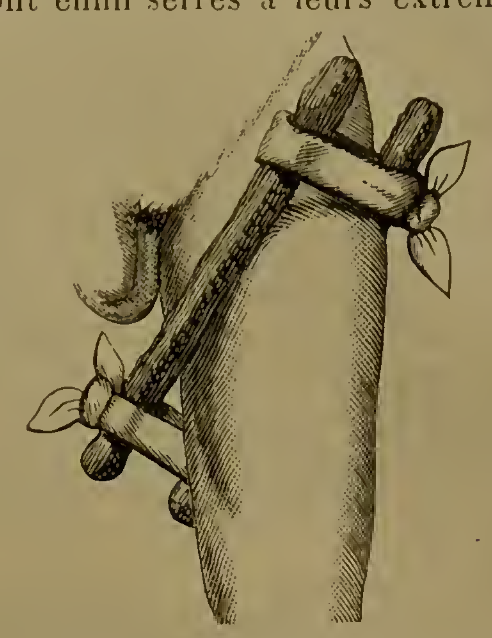


Fig. 71.

Compresseur de Wölckers appliqué sur le trajet de la fémorale.

libres sans leur faire exercer de pression exagérée. (Voyez fig. 70.) Avec un appareil semblable, mais formé de pièces de bois plus longues et plus fortes, on peut comprimer l'artère principale du membre inférieur, moins efficacement cependant que l'artère principale du bras. (Voyez fig. 71.)

Ces derniers compresseurs, très simples, qui ne compriment pas toute la circonférence du membre, peuvent être maintenus plus longtemps que le garrot, la cravate de Mayor, etc., ils n'exigent pas du personnel subalterne une connaissance précise du trajet de l'artère, mais ils sont plus compliqués, plus sujets à se déplacer, on ne peut les construire partout, enfin ils nécessitent la présence de deux hommes pour les appliquer. Quoi qu'il en soit, les brancardiers doivent être exercés à les construire.

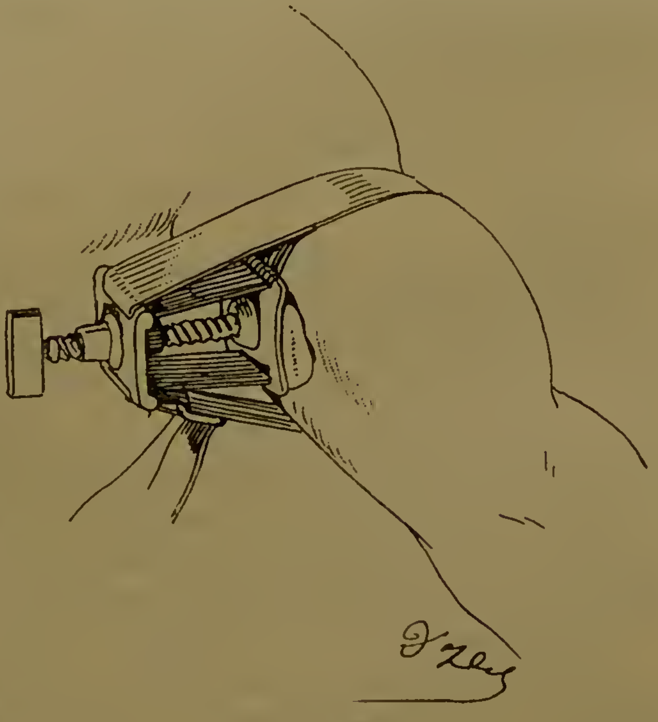


Fig. 72.

Tourniquet à vis de J.-L. Petit appliqué sur l'humérale.

Nous n'avons pas à décrire ici les différentes variétés de tourniquets, le tourniquet de Jean-Louis Petit, les compresseurs de Dupuytren, de Marcellin Duval, le compresseur à pression continue qui figure dans les boîtes d'instruments de l'arsenal chirurgical de l'armée. (Voyez fig. 72.) Ces appareils sont trop encombrants, trop compliqués, trop coûteux pour figurer en assez grand nom-

bre dans les approvisionnements ambulanciers, et être utilisés comme moyens d'hémostase provisoire sur le champ de bataille. Leur emploi dans les ambulances et même dans la pratique usuelle de la chirurgie d'armée, est le plus souvent limité à l'hémostase préliminaire des opérations.

De la position des membres comme moyen d'hémostase temporaire. — Certaines attitudes des membres constituent des moyens d'hémostase temporaire d'une réelle utilité qu'on peut utiliser, soit isolément, soit à titre d'adjuvants de ceux que nous venons de décrire. Pour certaines régions, la compression des artères a lieu en l'absence de toute pression extérieure sous la seule influence de la contraction ou de la tension des muscles, et cette compression est assez énergique pour suspendre le cours du sang. Au *membre supérieur,* la flexion ou l'extension forcées de l'avant-bras sur le bras et du poignet sur l'avant-bras arrêtent la circulation dans les artères de l'avant-bras et de la main. Au *membre inférieur,* la flexion forcée de la jambe sur la cuisse produit le même résultat dans les artères de la jambe et du pied.

Compression directe. — La compression indirecte digitale ou mécanique ne suffit pas toujours et l'hémorrhagie peut persister après la compression de l'artère principale du membre. Les anastomoses des troncs artériels secondaires peuvent en effet ramener le sang dans le bout inférieur après la compression du bout supérieur; d'un autre côté, lorsqu'une veine un peu importante a été intéressée en même temps que l'artère, la compression indirecte au-dessus de la plaie peut favoriser l'écoulement du sang veineux. Aussi, lorsque la compression digitale ou mécanique indirecte n'arrête pas l'hémorrhagie, est-il nécessaire de recourir à la compression digitale ou mécanique directe. Enfin, pour certains vaisseaux comme ceux du cou, la compression directe dans la plaie avec un doigt ou deux doigts est le mode d'hémostase provisoire le plus sûr et le plus facilement toléré par le blessé.

Compression digitale directe. — La compression digitale directe consiste à porter un ou deux doigts dans la plaie, à la profondeur voulue jusque sur l'artère.

L'emploi de la compression digitale directe sur le champ de bataille malgré ses avantages qu'elle ne partage avec aucun autre mode d'hémostase temporaire, ne peut être qu'un moyen *tout à fait provisoire.* Elle immobilise un homme, lequel peut être blessé, par conséquent forcé de cesser cette compression, elle rend pénible et long le chargement et le transport du blessé; pendant le déplacement et les secousses forcées qu'on imprime à ce dernier pendant son chargement et son transport, le doigt compresseur irrite les parties, ou est exposé à lâcher prise. Joignons à ces inconvénients qu'elle est très fatigante pour celui qui l'exerce.

Compression directe mécanique. Tamponnement. — Si la compression directe mécanique est parfois moins fidèle que la compression directe digitale, par contre, elle n'a pas les inconvénients sur lesquels nous venons d'insister.

Pour pratiquer le tamponnement, on remplace le doigt par une première boulette de charpie antiseptique, un tampon d'ouate, de gaze antiseptiques, etc. Pendant qu'on maintient le premier tampon, on en glisse un second plus volumineux, puis un troisième jusqu'à ce que la plaie en soit remplie. On étale ensuite un peu du même matériel

antiseptique au pourtour de la plaie, on le maintient avec des compresses épaisses et le tout est fixé solidement par un mouchoir, une cravate, une bande faisant le tour du membre.

Quand la plaie est un peu étendue, le procédé suivant plus méthodique est préférable. On maintient déprimé en doigt de gant à l'aide d'un ou deux doigts le centre d'une compresse qu'on enfonce dans la plaie. Le cul-de-sac formé est ensuite rempli de boulettes, de petits tampons antiseptiques, et le tout est maintenu par un mouchoir, une cravate, une bande. (Voyez fig. 73.)

C'est dans les plaies larges, produites par les éclats d'obus, que la compression indirecte digitale et mécanique est le plus facile à exercer. Dans les plaies par balles, les faibles dimensions que présentent habituellement les orifices, quand les parties molles sont atteintes seules, empêchent le plus souvent d'introduire le doigt ou des tampons. Dans les conditions qui semblent les plus favorables à ce mode de compression, c'est-à-dire dans les plaies avec fractures, plaies dans lesquelles les orifices de sortie sont très élargis, le défaut de résistance du membre met très souvent obstacle à l'emploi de ce mode de compression.



Fig. 73.

Les applications de la compression digitale et mécanique directes sont donc forcément limitées dans la pratique de la chirurgie de guerre, et l'on doit souvent se contenter d'exercer au niveau des orifices de la plaie une compression avec un tampon ou non imbibé ou imprégné à l'avance d'un liquide hémostatique, à son défaut, de faire au-dessus de la plaie une seconde compression mécanique indirecte ou de pratiquer l'hémostase à la façon d'Esmarch.

MODES D'HÉMOSTASE DÉFINITIVE.

Ligature directe et double. — La ligature est le mode d'hémostase définitif le plus sûr des hémorrhagies artérielles. *C'est à la ligature double des vaisseaux qu'il faut toujours s'adresser.* L'un des fils est porté sur le bout supérieur et l'autre sur le bout inférieur. L'étude attentive que nous avons faite des plaies des grosses artères par les projectiles de guerre a dû servir à démontrer combien il était indispensable de recourir exclusivement à ce moyen dans ces blessures les plus graves de toutes. Dans une perforation ou une abrasion latérale d'un gros tronc artériel, par exemple, la ligature du bout supérieur n'empêcherait pas, en effet, le sang de couler par la perforation béante après le retour du sang dans le bout inférieur.

Quand il s'agit d'une section complète, après un débridement suffisant de la plaie, on saisit chacune des extrémités de l'artère avec une pince à forcipressure; on dénude chacune de ces extrémités dans une faible étendue et on enserre le vaisseau dans une anse de catgut dont on coupe les chefs au ras des nœuds. Si on éprouvait quelque difficulté dans la découverte ou le pincement de l'artère, on pourrait s'aider de la bande d'Esmarch.

Dans les perforations et dans les plaies latérales, on porte un fil au dessus et au-dessous de la lésion et on achève la section de l'artère entre les deux ligatures.

Les fils employés autrefois pour la ligature des artères déterminaient la mortification des parois du vaisseau au niveau de l'anse, et si, avant la chute de cette dernière, les adhérences du caillot avec la paroi n'étaient pas suffisantes pour résister à l'ondée sanguine, il survenait des hémorrhagies secondaires. Les fils de substance animale qu'on emploie aujourd'hui n'exposent plus à ces dangers. Les parois du vaisseau lié avec un fil de catgut ne s'ulcèrent plus, et lorsque le fil est résorbé, le travail d'oblitération de l'artère est assez complet pour qu'on n'ait pas à craindre une récidive hémorrhagique.

Nous croyons devoir revenir ici sur le mode opératoire à suivre :

Quand la plaie récente est large, béante, l'opération ne présente pas la moindre difficulté. Dans une plaie en séton, il n'en est plus de même. Le blessé étant autant que possible soumis à l'action du chloroforme, le chirurgien fait comprimer par les doigts d'un aide le tronc principal à la racine du membre, puis, sans se préoccuper le plus souvent de la plaie dont les dimensions sont habituellement peu considérables, il fait, sur le trajet du vaisseau principal présumé blessé, une incision cutanée d'une longueur suffisante comme s'il s'agissait d'une ligature ordinaire. Le milieu de l'incision correspond autant que possible au canal de la plaie[1]. Les plans sous-jacents à la peau sont sectionnés couche par couche avec le bistouri directement ou sur la sonde cannelée. Pendant ces sections successives, la plaie est nettoyée avec une éponge, débarrassée des caillots qui l'oblitèrent et qui masquent le vaisseau. Lorsqu'on est arrivé près du plan occupé par l'artère et que le gonflement et l'infiltration sanguine ne permettent pas de la reconnaître directement, l'aide diminue un instant la compression, un jet de sang vermeil s'élance d'un des points de la plaie, le chirurgien renseigné sur la situation du vaisseau le saisit avec une pince à forcipressure. S'il ne peut y arriver du premier coup, il continue à débrider en s'aidant de la sonde cannelée plutôt que du bistouri et nettoie plus complètement le fond de la plaie. Enfin la pince saisit l'artère et le sang ne coule plus, bien qu'on ait cessé toute compression. On la rétablit à nouveau. On dégage alors exactement l'artère dans une étendue suffisante au-dessus de son extrémité contuse saisie par la pince. Pour prévenir toute récidive hémorrhagique, on s'assure comme dans toute autre ligature qu'une collatérale un peu importante ne naît pas à proximité du point sur lequel doit porter le fil, puis on lie solidement. Cela fait, on procède à la ligature de l'autre bout du vaisseau comme pour celle du premier.

Quelle que puisse être l'étendue des incisions ou des débridements ren-

1. Les incisions qui facilitent la recherche des artères divisées, en règle générale, doivent suivre les lignes de direction de ces vaisseaux plutôt que de s'en séparer pour suivre trop servilement la direction de la plaie. Le chirurgien doit se préoccuper toujours de la facilité de sa manœuvre opératoire. Or celle-ci est plus simplifiée en suivant les indications qui précèdent. Ne serait-ce pas en effet se créer comme à plaisir de réelles difficultés que d'utiliser un des orifices d'une plaie antéro-postérieure très oblique du cou pour trouver une carotide, de suivre une blessure de la fesse oblique de bas en haut pour découvrir une fessière, ou d'élargir l'un des orifices d'une plaie transversale de la paume pour mettre à découvert une arcade palmaire profonde divisée?

dus nécessaires par la recherche des artères, on ne doit jamais hésiter à les pratiquer, les dangers d'un débridement même étendu ne pouvant être comparés à ceux auxquels on expose le blessé en ne pratiquant pas la ligature des deux bouts du vaisseau divisé.

Quand on n'est pas sûr de soi ou de ses aides pour aller à la recherche de l'artère en suivant les indications qui précèdent, on peut appliquer au préalable une bande d'Esmarch. Celle-ci facilite la recherche et la ligature, quand il s'agit d'un vaisseau volumineux. Mais quand l'artère blessée est de calibre moyen ou de petit calibre, il n'en est pas ainsi et il est plus facile de trouver le vaisseau et de le saisir avec une pince hémostatique sans hémostase préventive que pendant l'hémostase par la bande d'Esmarch [1].

Amussat a fait remarquer que dans les plaies accompagnées d'épanchement dans les mailles du tissu cellulaire, on trouvait au centre du coagulum rouge un cratère plus ou moins large, circulaire, rempli par un caillot plus fluide et d'une teinte plus foncée que celle de l'infiltration des parties voisines. Ce chirurgien conseillait de prendre pour guide ce caillot central qui aboutit à l'orifice artériel, d'y porter un stylet ou une bougie, lesquels serviraient pour arriver à l'artère divisée.

J. Roux a fait remarquer avec raison qu'il n'y a pas toujours parallélisme entre la partie superficielle et la partie profonde de la blessure, et que l'incision préliminaire ou de dégagement faite en vue d'utiliser le signe d'Amussat pourrait s'écarter beaucoup de la ligne de direction du vaisseau, qu'on doit suivre de préférence. Quelle que soit la valeur de l'observation de Roux, le signe d'Amussat peut être employé parfois pour la recherche des artères, qu'on s'aide ou non simultanément de la bande hémostatique.

Ligature indirecte. — La ligature *indirecte,* c'est-à-dire pratiquée à une certaine distance au-dessus de la plaie, sur le seul bout supérieur, est une opération plus facile que la ligature directe. A l'encontre de la dernière, elle a un manuel opératoire bien réglé, auquel on peut s'être exercé à l'avance. L'emploi de la bande d'Esmarch facilite encore son exécution au point de la rendre sur le vivant aussi facile que sur le cadavre. Mais cette ligature *indirecte* constitue un moyen précaire, très inférieur à la ligature *double et directe.* La ligature à distance expose, en effet, à la continuation ou à la réapparition de l'hémorrhagie, car, au bout d'un temps très court, les vaisseaux collatéraux ramènent le sang au-dessous de la ligature, soit dans le bout supérieur, soit dans le bout inférieur, avant que l'oblitération ait eu le temps de s'effectuer.

Quelques auteurs avaient conseillé de recourir à cette ligature à distance par la méthode d'Anel lorsque la blessure répondait à des régions dans lesquelles plusieurs artères cheminent très près l'une de l'autre. C'est ainsi qu'on avait proposé de lier l'humérale dans les blessures

1. Si le vaisseau qui donne est de faible calibre et profond, on peut à l'aide d'un *ténaculum* le charger en même temps qu'une partie des tissus voisins. On applique alors au-dessous du ténaculum un fil qui comprend à la fois l'artère et une certaine épaisseur des parties qui l'environnent. On peut encore passer au-dessous de l'artère au lieu d'un ténaculum une aiguille courbe armée d'un fil fixée par une pince et dirigée de telle façon qu'elle contourne l'artère à quelques millimètres en arrière de son extrémité. L'aiguille retirée après avoir décrit autour de l'artère un cercle presque complet, on lie le fil et on étreint dans l'anse qu'il forme l'artère et une partie des tissus qui l'entourent.

de la partie supérieure de l'avant-bras où l'on rencontre la terminaison de l'humérale, les troncs d'origine des artères radiale et cubitale et des branches collatérales volumineuses comme le tronc des interosseuses et des récurrentes. On a préconisé la ligature de la fémorale, toujours par le même procédé, dans les blessures de la partie supérieure et postérieure de la jambe répondant à la bifurcation de la poplitée, c'est-à-dire aux points d'origine des troncs artériels principaux de la jambe. Autrefois on pouvait redouter de s'engager dans ces régions alors que les procédés de ligature étaient moins méthodiques qu'ils ne le sont aujourd'hui ; mais à l'heure actuelle il n'est point de chirurgien qui puisse hésiter à découvrir directement les vaisseaux atteints et à porter sur eux une double ligature.

La méthode d'Anel ne peut s'appliquer qu'à la ligature des carotides primitives faite en vue d'arrêter les hémorrhagies de la région parotidienne ou des régions profondes et inaccessibles de la face.

Si, malgré ses graves inconvénients, on voulait quand même s'adresser à la méthode d'Anel pour des hémorrhagies liées à la blessure de gros troncs artériels des membres, il faudrait au préalable s'assurer, par l'exploration des pulsations du tronc artériel principal, que c'est bien ce dernier et non une de ses branches collatérales qui a été intéressé. L'oubli de cette précaution a fait quelquefois pratiquer la ligature du tronc principal d'un membre pour arrêter les hémorrhagies fournies par des collatérales plus ou moins importantes dont l'écoulement sanguin eût pu être arrêté par d'autres moyens indirects plus simples.

Torsion. — Le procédé ancien de la torsion repris par Amussat en 1829 est un mode d'hémostase trop simple pour ne pas être conservé dans la pratique de la chirurgie de guerre; il pourrait servir à remplacer la ligature lorsqu'on manque du matériel antiseptique approprié. Bien qu'elle semble inférieure à la ligature, la torsion constitue donc, pour nous, un excellent mode d'hémostase de nécessité.

La torsion a été utilisée pour assurer l'oblitération des plus gros vaisseaux artériels du corps. On peut la pratiquer de deux manières différentes. Dans la première, le bout de l'artère saisi par la pince est tourné jusqu'à ce que toute résistance cesse (*torsion libre*). Dans la seconde, l'artère est d'abord attirée en dehors de la surface de la plaie par une pince placée suivant son axe; puis avec une seconde pince on la dénude dans une faible étendue. A la limite de la dénudation, on applique ensuite la pince qui a servi à pratiquer cette dénudation, on place l'instrument bien perpendiculairement à l'axe du vaisseau qu'on tord avec la première pince jusqu'à ce que l'extrémité artérielle saisie cède. (Amussat.) C'est là la torsion *limitée*.

La *forcipressure,* moyen imaginé depuis longtemps, mais d'un emploi généralisé seulement depuis les travaux de Kœberlé, de Péan et de Verneuil, constitue un excellent mode d'hémostase provisoire et définitif. Malheureusement l'étroitesse des plaies par balles en limite forcément l'emploi. Le vaisseau qui donne est sur-le-champ saisi, le plus souvent avec une faible quantité de tissus environnants. Si on veut remplacer la forcipressure par la ligature, un fil est glissé au-dessous de la pince, sinon on laisse cette dernière en place pendant quelques heures et jusqu'à vingt-quatre heures. Nous avons vu Péan saisir une fémorale et une carotide primitive avec des pinces hémostatiques, et, après avoir laissé ces dernières

en place vingt-quatre heures, les retirer sans avoir eu à redouter d'hémorrhagies consécutives. Semblable pratique est habituelle pour ce chirurgien. Il est des vaisseaux profonds sur lesquels il est très difficile de placer une ligature, la forcipressure lève toute difficulté.

Quand on porte des pinces hémostatiques sur de grosses artères, il faut avoir soin de ne pas saisir simultanément les grosses veines et les gros nerfs satellites.

On a construit des pinces à forcipressure de différents modèles et de formes variées. Celles du modèle réglementaire qui ont la forme et les dimensions ordinaires suffisent à assurer l'hémostase dans tous les cas.

Des hémostatiques. — On a fondé, à une certaine époque, de grandes espérances sur l'emploi des styptiques : eaux hémostatiques de Bocchieri, de Pagliari, de Rabel, persulfate, perchlorure de fer, etc. Ces agents provoquent la crispation et le resserrement des tissus avec lesquels ils sont mis en contact et déterminent la coagulation du sang. Les plus efficaces d'entre eux, le persulfate et le perchlorure de fer, occasionnent fréquemment de vives douleurs, provoquent la formation de caillots passifs qui agissant à la façon de corps étrangers, irritent les parties et donnent lieu à des accidents phlegmoneux. Ils sont de plus habituellement insuffisants pour arrêter définitivement l'hémorrhagie liée à la blessure d'une artère un peu importante; enfin, ils rendent difficiles les recherches directes des vaisseaux. On doit donc, sinon les proscrire, au moins en restreindre le plus possible l'emploi et ne les utiliser que dans les cas où les vaisseaux qui donnent sont de très petit volume, profondément situés, ou lorsque diverses circonstances rendent la ligature impossible. Dans ces conditions, seuls, ou aidés de la compression, ils peuvent rendre quelques services. Encore faut-il, même dans ces cas, choisir, parmi les hémostatiques, ceux qui n'irritent pas les plaies et qui ne compromettent pas l'antisepsie. La poudre d'alun, les solutions aluminées ou de chlorure de zinc au 1/10e, l'alcool concentré, sont les hémostatiques à préférer [1].

De l'hémorrhagie suspendue. — Lorsque le blessé arrive à l'ambulance et que l'hémorrhagie est suspendue, qu'elle se soit arrêtée spontanément ou qu'elle ait cédé à la compression, faut-il s'abstenir d'aller à la recherche du vaisseau blessé et attendre, ou procéder de suite à la découverte et à la ligature de l'artère?

Si l'hémorrhagie a été un peu abondante, si la direction de la plaie fait supposer que le sang a été fourni par un tronc important, *a fortiori*, si les battements ont cessé d'être perçus dans le bout inférieur de ce tronc *il faut toujours intervenir*. Temporiser avec l'espoir d'un arrêt définitif de l'hémorrhagie ou dans la pensée qu'on aura recours à la ligature à la première récidive hémorrhagique, serait, à notre avis, une très grave faute, qui ne pourrait que trop souvent entraîner la mort du blessé. En effet, la compression

1. Parmi les hémostatiques, dont l'usage s'est conservé, il nous faut encore citer le froid. Le froid fait contracter les vaisseaux. Larrey rapporte qu'après Eylau, on n'appliqua de ligatures que sur les gros vaisseaux artériels, et qu'on ne fut pas inquiété par des hémorrhagies consécutives, bien que les blessés une fois pansés fussent transportés à grande distance. (*Mémoires et campagnes*, *o. c.*, t. III, p. 60, et t. IV, pp. 91 et 106.) C'est généralement sous forme d'application d'eau froide que le froid est utilisé.

indirecte mécanique qu'on a établie est rapidement intolérable et sa persistance n'est pas sans dangers ; la compression directe mécanique à laquelle on a pu également s'adresser est douloureuse et doit être rapidement relâchée. Cesse-t-elle d'être douloureuse, elle est alors le plus souvent inefficace? Les tampons hémostatiques et les hémostatiques dont on a pu se servir irritent la plaie, provoquent des accidents inflammatoires et nuisent au travail d'oblitération du vaisseau. Nous rappellerons, en terminant, que les blessures des gros troncs artériels par balles présentent le plus souvent des dispositifs très défavorables pour l'hémostase spontanée ou provoquée par des moyens indirects. Or la surveillance attentive d'un blessé menacé d'une hémorrhagie secondaire, déjà très difficile dans les services hospitaliers ordinaires, est presque impossible dans les ambulances. On ne saurait donc trop se pénétrer de ce principe qu'on doit, en règle générale, *toujours intervenir* en pareil cas et sans tarder. Les craintes légitimes qu'inspire au blessé la perspective de nouvelles hémorrhagies lui feront accepter sans répugnance l'intervention chirurgicale.

Ce précepte de l'intervention dans l'hémorrhagie suspendue a contre lui l'autorité de maints classiques, entre autres celle de GUTHRIE. « Il n'y a pas, dit le célèbre chirurgien anglais, de précepte plus important que de se garder de toute intervention opératoire quand une artère blessée ne fournit pas d'écoulement sanguin, car on s'expose à faire une opération inutile, l'hémorrhagie pouvant ne pas se renouveler[1]. » L'exemple suivant, que cite cet auteur à l'appui de son dire, pourrait servir au contraire à montrer tous les dangers qu'on peut faire courir aux blessés en suivant sa doctrine.

Un soldat blessé à Salamanque avait eu probablement quelques branches de la fémorale profonde intéressées. Quelques jours après la blessure survint une hémorrhagie très abondante pendant un mouvement du blessé. On exerça une compression et on transporta l'homme sur la table d'opération. On enleva les coagulums, on imprima au membre des mouvements pour rappeler l'hémorrhagie. Le vaisseau ne fournit pas de sang. Le chirurgien ne crut pas alors devoir faire dans la cuisse une longue incision pour trouver le vaisseau profond qui ne donnait plus et il fit reporter le blessé dans son lit. Pendant la nuit, nouvelle hémorrhagie artérielle qu'on arrêta encore par la compression. Le blessé, le lendemain, est reporté sur la table d'opération et les manœuvres qu'on avait faites déjà une première fois sont répétées, mais l'artère ne fournit pas de sang. L'hémorrhagie se reproduisit une troisième fois et, pour les mêmes raisons que celles qui l'avaient déjà engagé à ne pas intervenir, le chirurgien s'abstint encore de toute opération directe. Une compression maintenue sur la fémorale, au-dessous du ligament de Fallope, et un repos absolu arrêtèrent définitivement l'écoulement du sang.

On ne peut que condamner la conduite d'un chirurgien qui laisse se produire trois hémorrhagies consécutives sans aller, même au prix d'un débridement étendu, rechercher le vaisseau lésé et qui, dans une blessure supposée de la fémorale profonde, eut recours à la compression de la fémorale commune, moyen qui n'interrompait pas le cours du sang dans les voies anastomotiques de la fessière et de l'ischiatique. Le blessé semble ici avoir guéri, non pas grâce au chirurgien, mais malgré lui.

HÉMORRHAGIES CAPILLAIRES. — Les écoulements sanguins fournis par les

1. GUTHRIE, *o. c.*, p. 219.

capillaires se constatent surtout dans certaines régions très riches en vaisseaux comme la face, les mains, les pieds ou sur les vastes surfaces cruentées. Elles s'observent, soit immédiatement, soit lors du rétablissement de la circulation dans les petits vaisseaux que le contact de l'air ou le froid avaient fait contracter. Dans certains cas, elles résultent de la gêne que le sang veineux éprouve à retourner au cœur, soit à cause de la mauvaise disposition de la partie blessée, soit parce que le bandage qui maintient les pièces du pansement est trop serré. L'écoulement de sang peut enfin être entretenu par l'irritation que détermine un pansement trop grossier. Les sujets affectés de scorbut, débilités par les privations ou les fatigues, tous ceux, en un mot, dont le sang a perdu une partie de sa plasticité, sont prédisposés à cette espèce d'hémorrhagie. Ce mot est peut-être impropre pour désigner l'écoulement de sang que fournissent les capillaires, car celui-ci est rarement assez considérable pour mériter le nom d'hémorrhagie. Ce n'est guère que chez des sujets placés dans les conditions spéciales dont nous venons de parler, qu'elle peut préoccuper les chirurgiens.

Le rapprochement des lèvres des plaies, l'application d'un pansement légèrement compressif ou au besoin rendu hémostatique par des solutions astringentes (solutions phéniquées fortes, chlorurées) arrêtent facilement les hémorrhagies capillaires.

LÉSIONS DES VEINES.

Plaies des veines par armes tranchantes. — Les plaies des veines par armes tranchantes sont rarement observées à la guerre. Ces plaies sont longitudinales, transversales ou obliques.

Dans les sections longitudinales, les lèvres de la plaie sont peu béantes, aussi l'hémorrhagie se produit-elle difficilement. Dans les plaies transversales, les bords de la solution de continuité s'écartent, au contraire, sous l'influence de la rétraction des fibres longitudinales du vaisseau. L'écoulement de sang, dans ces cas, est alors très facile. Quand la veine est divisée dans la moitié de son diamètre, on peut même éprouver de la peine à arrêter l'hémorrhagie. Enfin, quand la section est complète, les deux bouts se rétractent plus ou moins suivant la laxité des adhérences qui unissent la veine à sa gaine ou à l'artère dont elle est satellite, mais cette rétraction favorable à l'hémostase est, en tous cas, toujours moins considérable que celle qu'on constate à la suite des plaies transversales des artères.

Contrairement à ce qu'on observe dans les blessures artérielles transversales, les tuniques interne et moyenne des veines ne se rétractent pas dans l'intérieur du vaisseau.

Les plaies obliques participent à la fois des caractères des plaies longitudinales et transversales.

L'hémostase spontanée se fait dans les plaies des veines par armes tranchantes comme dans les plaies par projectiles de guerre des mêmes vaisseaux. Dans les plaies latérales, le caillot a la forme d'un clou dont la tête est aplatie et constituée par du sang infiltré dans les tissus voisins. Ce caillot pénètre plus ou moins loin dans l'intérieur de la veine. Il est plus tard remplacé, quand on a eu soin d'assurer l'antisepsie de la plaie,

par du tissu fibreux de nouvelle formation. Dans les sections complètes, un caillot extérieur fibrineux obture l'orifice du bout *périphérique* de la veine. Ce caillot se prolonge plus ou moins loin dans l'intérieur du vaisseau. Dans le bout *central*, si des collatérales volumineuses ne s'abouchent pas entre la plaie et les valvules, la veine s'affaisse et son canal ne renferme aucun caillot; si, au contraire, la veine blessée reçoit des collatérales au-dessous des premières valvules, il peut se former un caillot qui s'étend de la plaie aux valvules. L'hémostase définitive se produit ultérieurement par endophlébite végétante.

Plaies des veines par projectiles de guerre. — Comme les plaies des artères, les blessures des veines par projectiles de guerre peuvent se diviser en plaies non pénétrantes et en plaies pénétrantes.

Plaies des veines non pénétrantes. Contusions. — Les parois des veines sont plus minces, mais moins friables, moins fragiles que les parois artérielles et plus extensibles dans le sens transversal. Ces propriétés anatomiques pouvaient déjà faire admettre, *a priori*, que les veines échappent plus souvent que les artères aux effets apparents de la contusion. L'expérimentation permet de vérifier l'exactitude du fait qu'on constate de la façon la plus remarquable lorsqu'on tire des balles au point d'accolement de la veine et de l'artère crurale. L'artère est contuse, parfois coupée, sans que la veine présente des traces bien apparentes de lésion.

Nous avons vu que dès qu'une balle touchait, contusionnait une artère, elle déterminait le plus souvent des déchirures de la tunique moyenne, tandis que la tunique externe moins friable, plus élastique et lâchement unie à la première, résistait. Il n'en est plus de même pour les veines.

La tunique externe de ces vaisseaux se confond avec la tunique moyenne, laquelle est constituée à la fois par un feutrage de fibres longitudinales et circulaires, et ces dernières ne présentent plus la disposition régulière et l'épaisseur qu'elles offrent sur les artères. Enfin, la tunique interne des veines n'est plus, comme la tunique correspondante des artères, presque réduite à une couche épithéliale ; elle est, au contraire, dense et assez épaisse pour pouvoir être séparée de la tunique moyenne. Cette cohésion de la tunique moyenne, ses adhérences avec les tuniques interne et externe, sa constitution anatomique font que quand on serre vigoureusement un fil à ligature sur une grosse veine, ses tuniques s'accolent et s'amincissent sans qu'on parvienne à sectionner totalement la tunique moyenne, comme cela a lieu sur les artères; seules, quelques fibres circulaires élastiques de la couche la plus interne de la tunique moyenne sont sectionnées,les fibres longitudinales restant intactes. Or, ce que l'on constate dans ces ligatures, on l'observe également à la suite des contusions par les projectiles. Dans nos nombreuses expériences cadavériques, nous n'avons pu obtenir ces plaies transversales, si caractéristiques des contusions artérielles : les veines contuses sectionnées longitudinalement après le traumatisme ne présentent aucune solution de continuité ou, s'il en existe, elles sont masquées par la tunique interne conservée.

La contusion des veines par les projectiles peut être légère, n'intéresser qu'une faible épaisseur de la paroi, la gaine adventice, la tunique externe, ou porter, au contraire, sur la totalité de cette paroi et la désorga-

niser. D'après Otto Weber, la contusion des veines pourrait avoir pour effet de détacher les deux tuniques internes de l'externe. Nous n'avons jamais constaté le fait dans nos expériences cadavériques et nous le croyons difficilement explicable avec les dispositifs anatomiques que nous avons rappelés.

Une grosse veine, contuse par un projectile, peut-elle se rompre par le seul effet de la vive impulsion communiquée à la colonne liquide? Il résulte des expériences de Schwartz, que la rupture de veines saines est impossible par ce mécanisme [1].

Les contusions légères peuvent n'amener aucune modification sensible de la paroi du vaisseau. Quand, au contraire, la contusion est plus profonde, elle peut donner lieu à une infiltration plastique de cette paroi, à de l'exo et de la méso-phlébite. Cette inflammation veineuse a pour résultat de déterminer souvent la thrombose du vaisseau.

L'observation suivante, due à Guthrie, est un bel exemple de ce processus :

Un soldat, frappé devant Badajos, eut les deux cuisses traversées par une balle. Il succomba le huitième jour à une gangrène du membre inférieur gauche. L'autopsie permit de reconnaître que la balle avait passé entre la veine et l'artère fémorales. Les tuniques internes de l'artère avaient été rompues, l'externe avait résisté; le vaisseau était oblitéré par des caillots. La veine n'était pas déchirée, mais *ses parois étaient épaissies à une certaine distance au-dessus et au-dessous de la plaie et il s'était produit une phlébite adhésive qui remontait jusqu'à l'embouchure de la saphène* [2].

Lorsque la contusion a été portée au point d'anéantir la vitalité d'une portion de la paroi de la veine, il peut, lors de la séparation des parties contuses, se produire des hémorrhagies plus ou moins abondantes. Les faits suivants font bien ressortir la gravité de cette terminaison :

Un volontaire de l'Ohio reçoit à Dallas une balle qui pénètre du côté droit de la face vers le milieu du buccinateur, fracture le maxillaire inférieur et descend dans le cou. Le blessé va bien pendant dix ou onze jours, il n'éprouve que de la difficulté à avaler les liquides. Le *onzième jour* il perd beaucoup de sang par la plaie et reste très affaibli. *Un mois environ* après l'accident se déclare une nouvelle et grave hémorrhagie qui est arrêtée par la compression. Le blessé succombe le soir même dans les convulsions. A l'autopsie on trouve la veine jugulaire interne *ouverte sur une étendue de quatre pouces environ*. Les tissus du même côté du cou étaient infiltrés de pus. Le projectile avait fracturé les apophyses transverses des troisième et quatrième vertèbres cervicales et pénétré dans la poitrine. Le onzième jour, une première hémorrhagie s'était produite lorsque l'eschare commençait à se détacher [3].

A. Després a vu à Doigny, près de Sedan, un blessé dans la cuisse duquel une balle avait pénétré à un centimètre au-dessous de la pointe du triangle de Scarpa. La suppuration s'était établie et le membre ne présentait aucun symptôme de complication grave quand, *dix jours* plus tard, une hémorrhagie apparut. Le blessé perdit beaucoup de sang en jet avant l'arrivée du chirurgien. Celui-ci débrida la plaie et tomba sur un vaisseau *largement ouvert* qui laissait couler du sang en abondance malgré une compression faite au-dessus et au-dessous de la plaie. Ce vaisseau n'était autre que la veine fémorale. Elle fut mise à nu et liée. L'hémorrhagie s'arrêta définitivement [4].

1. Schwartz, art. Veine du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, p. 682.
2. *Commentaries of the surgery of the war*. London 1855.
3. J. Lidell, *Plaies des vaisseaux sanguins*, in *Encyclopédie internationale de chirurgie* tome III, page 276.
4. Schwartz, art. Veine cité, page 696.

Cette terminaison par hémorrhagie lors de la chute de l'eschare était cependant loin d'être la plus fréquente même à l'époque où les antiseptiques qui s'opposent à la suppuration des plaies et à la séparation des parties attrites n'étaient pas utilisés. Dupuytren avait déjà remarqué le fait et il avait avancé qu'il était rare que les contusions des veines portées au point de détruire la vitalité de leurs parois soient suivies d'hémorrhagies. Presque toujours, disait cet auteur, pendant le temps qui s'écoule entre le traumatisme et la chute de l'eschare, il survient à l'intérieur des veines des modifications (thromboses) qui s'opposent à tout écoulement de sang.

Dénudation. — La *dénudation* étendue des grosses veines consécutives aux plaies par gros projectiles peut ne s'accompagner d'aucun accident; le vaisseau après le traumatisme reste perméable. Le plus souvent, ces dénudations sont compliquées de contusions et le cas rentre dans ceux que nous venons d'étudier.

Plaies pénétrantes des veines par projectiles de guerre. — 1° Perforations. — Comme les grosses artères, les grosses veines sont fréquemment *perforées* par les balles. C'est encore là un fait qu'il est très facile de constater dans les expériences cadavériques. Les veines fémorale, sous-clavière, axillaire et jugulaire, lorsqu'elles sont frappées en plein par de petits projectiles, présentent si souvent des perforations qu'on peut dire que cette lésion est des plus ordinaires. L'extensibilité des veines et leur friabilité moindre que celle des artères permettent même à des vaisseaux d'un diamètre peu étendu de présenter ces perforations. Nous représentons ici une veine saphène interne que nous avons traversée vers le tiers supérieur de la cuisse, par une balle de fusil Gras. La section linéaire à bords contus répondait exactement à l'axe de la veine et mesurait 8 millimètres de hauteur. (Voy. fig. 74.)

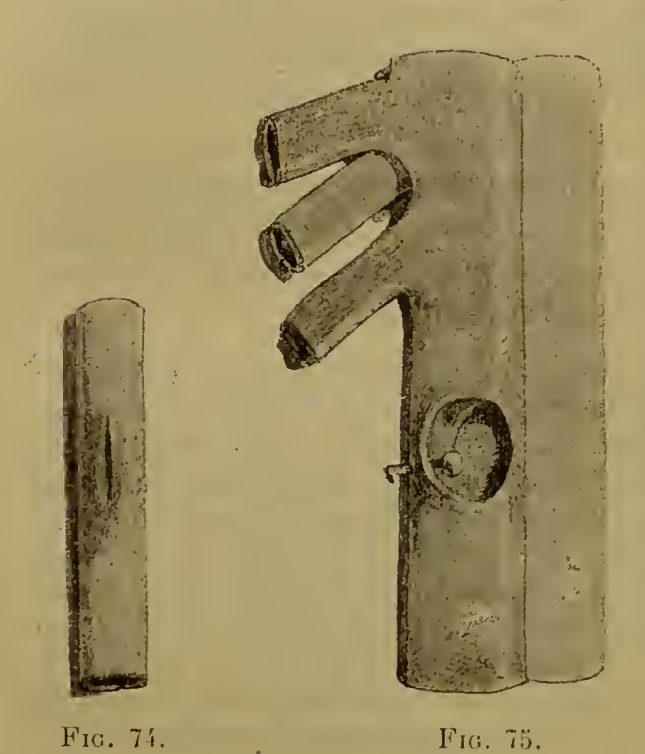


Fig. 74. Fig. 75.

Fig. 74. Perforation de la veine saphène par une balle. (Pièce expérimentale.) — Fig. 75. Perforation de la veine fémorale par une balle de fusil Gras. (Pièce expérimentale.)

Habituellement la perforation est de forme plus ou moins ovale, comme on peut le constater sur l'exemple de perforation de la veine fémorale que nous figurons ici (fig. 75). Les bords de la solution de continuité sont tantôt très nets, taillés comme à l'emporte-pièce, c'est le cas le plus fréquent, tantôt légèrement mâchés et irréguliers. Les dimensions de la perte de substance sont un peu agrandies par l'élasticité des fibres longitudinales. Les portions de veines qui ont résisté à l'action du projectile sont d'ordinaire intactes, aussi la séparation complète en deux tronçons est-elle bien plus difficile que sur les artères.

2° Plaies latérales. — Les abrasions latérales sont aussi fréquentes que les perforations sur les gros troncs veineux et plus fréquentes sur les veines de moindre calibre. La perte de substance intéresse soit le quart, le tiers, la moitié ou les trois quarts du diamètre du vaisseau. Comme pour les perforations, les bords de la solution de continuité sont tantôt nets, tantôt légèrement contus.

Exceptionnellement, le projectile qui a déterminé la lésion peut rester au contact de la veine atteinte et faire l'office d'obturateur. H. Larrey et Stromeyer entre autres, en ont cité des exemples. Nous avons rappelé celui de Larrey dans notre Introduction.

Les blessures partielles des veines (*perforations et plaies latérales*) sont graves en ce sens qu'elles sont très peu favorables à la production de l'hémostase spontanée. Elles sont cependant moins graves que les blessures artérielles similaires. Dupuytren, qui avait déjà insisté sur ce fait, en trouvait la raison dans la tension plus faible du sang du système veineux, dans l'immobilité de la paroi des veines, dans la facilité avec laquelle la plus légère pression oblitère leur canal, enfin dans la richesse des voies collatérales. Ces conditions avantageuses apportent quelquefois, en effet, une atténuation à la gravité des blessures des grosses veines par les projectiles.

Les perforations et les plaies latérales ne sont pas seulement déterminées par les balles ou les bords anguleux des fragments d'obus, elles peuvent être aussi produites par des esquilles projetées vers la veine par le corps vulnérant ou par des fragments osseux déplacés pendant les mouvements des blessés.

Le cas suivant dans lequel cette particularité a été notée est trop intéressant pour ne pas trouver place ici :

Un soldat prussien portait un séton par coup de feu de la région trochantérienne. Au moment où la suppuration s'était établie par les deux ouvertures et où l'état général était aussi satisfaisant que possible, le blessé fit, à l'aide d'un infirmier, un effort pour renverser le membre en dehors; il poussa un cri et s'affaissa; on s'aperçut d'un écoulement de sang par la plaie, mais le blessé mourut dix minutes après. A l'autopsie on trouva la gaine des vaisseaux fémoraux ouverte en arrière; la veine fémorale était déchirée au niveau de sa paroi postérieure et près de la déchirure on trouvait une pointe très aiguë du petit trochanter qui était détachée du fémur. C'était cette pointe osseuse qui avait déchiré la veine [1].

Les esquilles peuvent même, comme nous venons de le voir pour les balles, obturer la perte de substance.

3° Plaies totales. Sections. — Les *sections* des veines par les balles ou les éclats d'obus ne sont que des déchirures ou des écrasements inégaux des tuniques de ces vaisseaux en un point.

L'inégalité de la surface de section est cependant moins prononcée que pour les artères, en raison de la moindre friabilité des veines et de l'absence de rétraction de leurs tuniques. Parfois les veines frappées par les gros projectiles sont effilées : c'est là une condition favorable pour l'hémostase. Plus souvent elles sont coupées net.

1. Rougon, *Soc. méd. Paris.* Janvier 1879.

Caractères des hémorrhagies veineuses. — Nous ne parlerons ici que des hémorrhagies externes.

Le sang fourni par les veines sort d'ordinaire en bavant ou par jet continu. Exceptionnellement, ce jet présente des intermittences ; c'est surtout lorsque les veines sectionnées avoisinent de grosses artères qu'on les constate. La pulsation de ces derniers vaisseaux se transmet alors au contenu des premières et imprime à la colonne sanguine un mouvement saccadé. Les mouvements respiratoires ont, sur l'écoulement de sang fourni par les gros vaisseaux veineux du cou, la même influence que les pulsations artérielles et, au moment de l'expiration, le sang sort de la plaie avec plus de force.

Le sang fourni par les veines sectionnées est noir ou violet foncé, parfois presque vermeil.

L'hémorrhagie s'arrête d'ordinaire lorsqu'on comprime entre la plaie et les capillaires ; elle augmente au contraire quand on comprime entre le cœur et la plaie : c'est le contraire de ce qu'on observe dans les plaies artérielles. Immédiatement après la section, le bout central de la veine se vide du sang contenu dans la partie du vaisseau comprise entre la plaie et la première collatérale ; au moment même de la blessure, le sang est donc fourni par le bout supérieur et le bout inférieur de la veine. Quand un gros vaisseau collatéral naît entre la plaie et les valvules, le sang continue de couler par les deux extrémités de la veine. Au cou et à l'origine des membres supérieurs, les veines dépourvues de valvules fournissent à la fois du sang par leur bout périphérique et leur bout central.

L'abondance de l'écoulement et la hauteur du jet varient avec le volume du vaisseau lésé, sa position, son voisinage du cœur. La position déclive donnée au membre blessé, l'absence de valvules au voisinage de la plaie, les contractions musculaires favorisent l'écoulement de sang. La forme de la plaie a aussi, comme nous l'avons fait déjà remarquer, sa part d'influence sur l'abondance de l'hémorrhagie : les blessures faites dans l'axe du vaisseau fournissent moins de sang que les sections transversales incomplètes.

Accidents des blessures des veines. — Les blessures des veines peuvent donner lieu à un certain nombre de complications autres que l'hémorrhagie primitive. Nous n'aurons en vue ici que les complications qui surviennent à une époque très rapprochée du traumatisme. Il sera question plus loin des complications secondaires.

L'*introduction de l'air dans les veines* est une complication primitive redoutable. On l'observe surtout à la suite des blessures des gros troncs, très rapprochés du cœur, qui sont soumis à l'influence de l'aspiration thoracique pendant l'inspiration et qui sont maintenus béants par des plans aponévrotiques rigides.

Cet accident s'annonce par un bruit de sifflement, une sorte de glouglou, de ronflement prolongé. Le blessé est pris de tremblement, d'anxiété, il pousse un cri et tombe en syncope. La syncope peut se terminer rapidement par la mort. D'autres fois la mort n'a pas lieu et le blessé revient peu à peu à lui.

Nous n'avons pas à nous arrêter davantage à cette grave complication dont la pathogénie a grandement intéressé les chirurgiens. La rapidité

avec laquelle elle se produit est telle qu'elle ne nous permet pas le plus souvent d'assurer les moyens de la combattre.

L'occlusion de la plaie et l'emploi des moyens utilisés d'ordinaire contre la syncope sont les seules ressources à employer en pareil cas.

La *thrombose* est une complication fréquente des plaies des veines. Quand elle n'est pas trop étendue, elle ne donne lieu à aucun symptôme fâcheux; on peut même dire qu'elle constitue une complication souvent heureuse, en ce sens que les caillots qui se forment dans l'intérieur de la veine servent à l'oblitération de la plaie.

La *phlébite* traumatique s'observait beaucoup plus souvent autrefois qu'aujourd'hui. Elle compliquait alors toutes les variétés de plaies des veines. La pratique de l'antisepsie a fait disparaître cet accident redoutable.

Pronostic. — Abstraction faite de la gravité qui résulte des complications dont nous venons de parler, on peut dire que la plupart des plaies des veines ne sont pas dangereuses, mais celles des gros troncs veineux de la racine des membres ou du cou sont habituellement très graves, à moins qu'immédiatement après l'accident le blessé n'ait reçu des soins appropriés.

La direction vicieuse du premier traitement a pu, dans certains cas, accélérer la terminaison fatale, Ollier cite dans sa Thèse d'agrégation les observations de deux blessés qui avaient eu la veine fémorale ouverte par des armes tranchantes et qui succombèrent très rapidement parce que des personnes étrangères à l'art avaient établi une compression entre la plaie et le cœur [1].

A la bataille de Ball's Bluff, Lidell vit un soldat qui avait reçu un coup de feu dans le bras gauche. Cet homme était extrêmement affaibli par une hémorrhagie veineuse qu'entretenait l'application intempestive d'un tourniquet placé par un camarade au-dessus de la blessure. Le tourniquet enlevé, l'hémorrhagie cessa rapidement [2].

Traitement. — Quand la veine blessée est accessible, le traitement varie suivant qu'il s'agit d'une veine de petit, de moyen calibre ou d'un tronc veineux principal.

Dans le premier cas, de beaucoup le plus fréquemment observé, l'hémorrhagie s'arrête le plus souvent spontanément et l'on n'a que rarement lieu d'intervenir. Quand l'hémorrhagie persiste, au contraire, plusieurs moyens employés simultanément ou isolément arrêtent l'écoulement sanguin avec la plus grande facilité. Une *position* qui rapproche autant que possible les bords de la plaie (le plus ordinairement la flexion), position combinée au repos du membre, à son élévation et à une *compression* médiate plus ou moins forte exercée au niveau de la plaie et au-dessous, suffisent dans la majorité des cas pour obtenir ce résultat. Lorsque la plaie est étendue, on peut remplacer la compression médiate par la compression immédiate, exercée par un tampon antiseptique. On doit, dans les plaies des veines, s'abstenir surtout de l'emploi des liquides hémostatiques et en particulier du perchlorure de fer. Ce dernier agent, en provoquant la suppuration de la plaie, expose tout particulièrement à la phlébite et à l'infection purulente.

1. Ollier. *Des plaies des veines.* Th. d'agrégation. Paris 1857.
2. Lidell, ouvrage cité, tome III, page 338.

Dans les plaies des grosses veines, les moyens précédents peuvent encore suffire; mais quand ils sont inefficaces, on est obligé d'avoir recours à la *forcipressure* ou à la *ligature*. Ces derniers moyens sont les seuls qui permettent d'arrêter sûrement les hémorrhagies liées aux *perforations* ou aux *plaies latérales* des grosses veines par les projectiles, lésions que nous avons le plus souvent l'occasion d'observer.

Habituellement la ligature du bout périphérique arrête définitivement l'écoulement du sang et un grand nombre d'observations démontre que cette pratique a été suivie d'un plein succès dans des blessures de gros troncs comme la fémorale ou l'axillaire. Si, après l'application de cette ligature, le sang ramené entre la section et les valvules par une collatérale, continuait à s'échapper par le bout central, il faudrait encore entourer ce dernier d'un fil. Si ce bout central apparaît dans la plaie, on fera bien, par mesure de prudence, de l'obturer par une ligature alors même qu'il ne fournirait pas de sang au moment de l'intervention. Dans les plaies qui portent sur les gros vaisseaux veineux du cou, il faut, pour éviter le reflux du sang au moment de l'expiration, lier les deux bouts.

La ligature des veines, comme l'a fait remarquer Nicaise[1], est une opération qui autrefois inspirait beaucoup trop de terreur. Jusqu'en 1830, les chirurgiens français, à part D. Larrey, très partisan de cette ligature, avaient établi en principe de ne jamais lier les veines. Par contre, ils furent les premiers à revenir sur cette proscription. On accusait autrefois cette opération de déterminer des gangrènes lorsqu'elle portait sur des gros troncs, de provoquer des phlébites et d'exposer aux récidives hémorrhagiques.

La richesse des voies anastomotiques des veines du membre supérieur, du membre inférieur et du cou ne doit pas laisser de craintes au chirurgien sur le rétablissement de la circulation après la ligature de ces gros troncs veineux. Cruveilhier avançait déjà, en 1832, qu'il n'existait pas un seul fait positif de *gangrène* par oblitération veineuse et les expériences de Sappey ont achevé de réduire à néant les affirmations des auteurs anciens touchant l'importance de la gangrène comme complication de la ligature des veines. Ce chirurgien a démontré que la circulation de retour n'est même pas sensiblement gênée après la ligature de la veine cave inférieure.

La *phlébite* qu'on redoutait tant il y a quelques années encore, et avec raison, est devenue exceptionnelle depuis l'emploi de la méthode antiseptique, depuis l'adoption des fils de catgut pour la ligature.

Les *hémorrhagies secondaires* étaient encore très souvent observées autrefois à la suite de la ligature des veines. Contrairement à ce qu'on constate après la ligature des artères dont les tuniques internes et moyennes se rebroussent pour oblitérer la lumière du vaisseau, après la striction d'une veine, ses trois tuniques restent intactes. La tunique interne présente seulement un grand nombre de plis longitudinaux, la tunique moyenne résiste ainsi que l'externe et on ne trouve au niveau de la constriction qu'un amincissement circulaire du vaisseau. L'absence de section des tuniques interne et moyenne des veines par la ligature nuisait dans une cer-

1. Nicaise, *Des plaies et de la ligature des veines*. Thèse d'agrégation, Paris, 1872, page 97.

taine mesure à l'adhérence du caillot à la paroi du vaisseau, aussi quand le fil détaché par la suppuration tombait prématurément après avoir ulcéré la veine, le blessé était-il exposé à des hémorrhagies graves. Ces hémorrhagies secondaires sont devenues exceptionnelles depuis qu'on a substitué des fils de catgut aux fils de chanvre. Au moment où les premiers se résorbent, le caillot oblitérateur a acquis suffisamment de résistance; ne se serait-il pas formé que la plaie accidentelle du vaisseau ayant eu, dans l'intervalle, le temps de s'oblitérer, toute hémorrhagie deviendrait difficile sinon impossible.

En résumé, si la ligature des veines est une opération toujours grave quand elle est faite avec un matériel non antiseptique et qu'on laisse la plaie suppurer, elle constitue au contraire une opération très bénigne et toujours efficace quand on sait s'entourer de toutes les précautions voulues.

Nous n'avons parlé jusqu'ici que de la ligature *totale* des veines. La ligature *latérale*, proposée par Travers pour les plaies latérales, puis abandonnée, a été reprise dans ces derniers temps. Si elle a l'avantage de conserver la perméabilité du vaisseau, avantage négligeable quand on se rappelle ce que nous avons dit du retour si facile de la circulation par les voies collatérales, elle a le grave inconvénient d'exposer bien plus que la ligature totale aux récidives hémorrhagiques. L'étendue des plaies des veines par les projectiles s'oppose enfin à son emploi dans la pratique usuelle de la chirurgie de guerre.

Le traitement détestable qui consistait à lier le tronc artériel principal dans les blessures des gros troncs veineux n'a qu'une valeur historique.

ACCIDENTS DES HÉMORRHAGIES

SYNCOPE, MORT APPARENTE.

Les hémorrhagies graves déterminent très souvent la syncope. Ce sont même elles qui la produisent d'ordinaire. La douleur, la frayeur, etc., toutes les irritations de filets nerveux périphériques, ou des centres peuvent encore lui donner naissance. Le froid, la faim, l'épuisement en favorisent l'apparition.

Le blessé, pris de syncope, éprouve de l'anxiété, des vertiges, des tintements d'oreille, des nausées. Il perd connaissance et tombe. Son visage d'abord pâle et recouvert d'une sueur froide présente bientôt un léger degré de cyanose. Ses yeux sont fixes et immobiles, ses pupilles dilatées. La température du corps est abaissée, les battements du cœur (faibles ou nuls) ne sont plus perçus, la respiration est ou semble interrompue; la résolution est complète. C'est l'image de la mort.

Quand elle est due à une déplétion considérable du système vasculaire, on explique la syncope par l'anémie de l'encéphale et du bulbe en particulier. Suit-elle une impression nerveuse périphérique ou centrale, elle est d'origine réflexe et semble produite plus directement par l'excitation du pneumogastrique.

Sans gravité dans nombre de cas, la syncope est souvent d'un pronostic fort sérieux quand elle est liée aux pertes de sang abondantes. Elle peut se terminer par la mort. Quand elle est prolongée, ce qui n'est pas rare, elle pourrait, sur le champ de bataille, donner lieu à de terribles méprises, si on n'avait soin, lors des inhumations, de bien rechercher les signes certains de la mort. Les exemples suivants, entre autres, empruntés à Chenu[1] et à Nusbaüm[2], fixeront bien cette donnée des plus importantes dans l'esprit du chirurgien.

Laussucq (Jean), caporal au 44e de ligne, est atteint à la face par une balle et *laissé pour mort* dans la plaine de Médole. Ce n'est que le *lendemain*, au moment où l'on s'occupe de l'inhumation des morts qu'on reconnaît quelques signes de vie. Laussucq est retraité.

Legieux (Jean-Paul-Édouard), du 85e de ligne, est aussi atteint à la face, devant Magenta, par un éclat d'obus. Un long évanouissement le fixe à la place où il est tombé; un médecin passe près de lui, surprend un mouvement; Legieux reprend connaissance et il est *sauvé*.

« J'ai éprouvé, dit Nusbaüm, une épouvantable émotion après la bataille d'Orléans le 10 et 11 octobre 1870, lorsqu'une nuit sombre, froide et profonde, qui força à s'arrêter, produisit tant de léthargies. Nous revînmes *plusieurs fois*, avec quatre ou cinq porteurs, auprès de blessés qui avaient été *laissés pour morts*, alors que le battement de leur cœur se faisait encore bien sentir, et après les avoir recueillis, réchauffés, ravitaillés, nous les ramenâmes à la vie. *Perte de sang*, épuisement, faim, froid, frayeur, me parurent les causes de ces léthargies. Il est épouvantable de penser que ces pauvres et braves jeunes gens aient pu passer toute une nuit gisant *moribonds* dans les fossés qui bordent les routes, tandis que les porteurs allaient et venaient autour d'eux sans les regarder. Il n'y a pas le moindre doute que la léthargie ne puisse se changer en une vraie mort, lorsqu'il se passe plusieurs heures sans qu'il arrive aux blessés d'être soulagés ou réchauffés. »

La syncope a parfois pour résultat heureux de suspendre l'écoulement du sang provenant de la blessure de gros vaisseaux et de permettre à des caillots d'assurer l'hémostase temporaire.

Le *traitement* de la syncope varie avec la cause qui lui a donné naissance. La syncope d'origine réflexe est plus facile à combattre que celle qui survient à la suite des pertes de sang abondantes. Les irritations périphériques, la respiration artificielle, sont les moyens qu'on recommande de préférence pour combattre cette syncope d'origine réflexe. La position horizontale, la tête inclinée en bas, les aspersions d'eau froide sur le visage, la percussion de la face, les frictions sur le corps, l'irritation de la muqueuse pituitaire par des vapeurs d'ammoniaque, etc., la ligature des membres à leur racine, après avoir eu soin de les maintenir soulevés pendant quelques instants, les injections sous-cutanées d'éther, la respiration artificielle, sont recommandés surtout dans la syncope hémorrhagique.

Pendant qu'on s'efforce de la combattre, on doit s'occuper avec non moins de soin de prévenir les nouvelles pertes de sang qui pourraient survenir lorsque la circulation se ranime.

1. Chenu, *Guerre d'Italie*, *o. c.*, t. II, p. 297.
2. Nusbaum, *Annales de la Société de médecine d'Anvers*, 1871.

ANÉMIE TRAUMATIQUE.

Les effets des hémorrhagies avaient été peu étudiés jusqu'ici. Jusqu'au moment où le Dr Kirmisson a consacré à leur étude sa Thèse d'agrégation, on en était réduit à quelques indications sommaires perdues dans l'histoire des hémorrhagies. C'est ce chirurgien qui a donné à cette complication la place qu'elle mérite[1].

L'anémie traumatique a ses symptômes propres, son influence bien marquée sur la marche des blessures. Ces symptômes présentent un haut degré d'acuité dans l'anémie aiguë; ils sont, au contraire, plus ou moins atténués dans l'anémie lente. Les blessures artérielles par les projectiles de guerre qui présentent, comme nous l'avons vu, des conditions favorables à la continuation des hémorrhagies entraînent fréquemment l'anémie traumatique.

L'ouverture d'une artère volumineuse, dans des conditions défavorables à l'hémostase spontanée, entraîne le plus souvent une perte de sang, une hémorrhagie si rapide et si considérable que le blessé succombe à l'anémie aiguë. Quelquefois, la brusque déplétion du système vasculaire amène heureusement une syncope, qui suspend l'hémorrhagie. C'est dans ces derniers cas, ou lorsque l'hémorrhagie a été fournie par un vaisseau de moindre calibre, qu'on observe les symptômes de l'*anémie aiguë primitive*, que nous allons étudier.

Le premier effet d'une hémorrhagie abondante qui n'est pas immédiatement mortelle est la décoloration de la peau et des muqueuses; le blessé pâlit, il éprouve une sensation de froid général et sa température s'abaisse; sa peau se couvre d'une sueur froide et visqueuse; les mouvements respiratoires sont d'abord précipités, ils deviennent ensuite rares et profonds. L'approche de la mort se reconnaît à des inspirations profondes, convulsives (Marshall Hall). Celle-ci est plus imminente encore quand la respiration est diaphragmatique, abdominale, entrecoupée de soupirs. Le pouls perd peu à peu sa force et sa résistance tout en augmentant de fréquence à mesure que la perte du sang devient plus considérable, il devient ensuite irrégulier, intermittent; les battements du cœur sont tumultueux[2].

L'anémie *aiguë* réagit sur le système musculaire, mais d'une façon très différente, suivant qu'il s'agit des muscles lisses et des muscles striés. Elle provoque dans les muscles lisses une vive excitation; de là des nausées, des vomissements, des contractions intestinales et vésicales suivies d'autant plus facilement d'émission des matières fécales et de l'urine que

1. La plus grande partie de notre description est empruntée au travail du Dr Kirmisson : *De l'anémie consécutive aux hémorrhagies traumatiques et de son influence sur la marche des blessures*. Thèse d'agrégation. Paris, 1880.

2. Il résulte des recherches d'Arloing que la fréquence du pouls augmente tant que la diminution de pression ne dépasse pas le tiers de la pression normale; qu'il revient à peu près au chiffre initial, quand la pression est comprise entre le tiers et le cinquième de la pression normale et qu'elle augmente de nouveau quand la pression tombe au-dessous du cinquième de la pression normale. Dans les hémorrhagies abondantes, il faut donc s'attendre à rencontrer entre deux périodes d'accélération une période dans laquelle le pouls est relativement lent. *O. c.*, p. 66 et 67.

les sphincters, comme tous les muscles striés, sont dans un complet relâchement. L'expulsion involontaire des urines et des matières fécales a généralement une signification grave; elle indique une mort prochaine.

L'influence de l'anémie subite se fait surtout sentir sur le système nerveux. C'est à l'anémie du bulbe que sont dus les troubles respiratoires et circulatoires dont nous venons de parler. C'est encore à elle que doivent être rattachés la diminution du tonus musculaire, le relâchement du sphincter irien, et les convulsions générales qui peuvent revêtir la forme épileptique, les vertiges, les tintements d'oreille, la syncope, le coma et le délire qui parfois précède la mort.

Si le blessé n'a pas succombé immédiatement à la violence de l'hémorrhagie, s'il n'a pas expiré quelques instants après la suspension de la perte sanguine, il reste dans un état de faiblesse extrême, incapable de réaction et il s'éteint, pour ainsi dire sans secousses et sans douleurs, au bout de quelques heures ou d'un petit nombre de jours. Dans bon nombre de cas, cependant, après être resté plus ou moins longtemps dans l'état de faiblesse le plus alarmant, il guérit de son anémie aiguë en passant par les phases de l'anémie à marche *lente*.

Que l'anémie lente succède à l'attaque brusque d'anémie dont nous venons de parler ou qu'elle soit survenue directement sans que le blessé ait traversé cette première phase, le blessé est tourmenté par une soif intense, signe révélateur de la déplétion du système sanguin. Puis on retrouve les symptômes atténués de la forme aiguë : la pâleur de la peau, la flaccidité des chairs, la sensation de refroidissement, l'abaissement de la température, la petitesse, la mollesse, la dépressibilité du pouls, la respiration lente et suspirieuse. Accablé et dans un état voisin de la lipothymie, le blessé n'est capable d'aucune activité intellectuelle ou physique; ses mouvements sont lents et pénibles comme ses pensées; la sensibilité est souvent émoussée[1]. Il ressent des battements dans la tête, entend des sifflements, voit des éclairs. Inquiet, irritable, il ne peut supporter ni la lumière ni le bruit. Le moindre effort, le moindre déplacement, une impression un peu vive peuvent accélérer la respiration, puis les battements du cœur se ralentissent, la peau se couvre de sueurs froides, et le blessé est pris de vertige ou de syncope.

Le pouls d'un blessé atteint de cette forme d'anémie traumatique lente est accéléré, il bat avec force 100 à 120 pulsations. L'anorexie est habituelle et, chez certains, elle est poussée à un degré tel qu'elle peut aller jusqu'à une véritable aversion pour les aliments. La pernicieuse influence de cette anorexie est encore augmentée par les nausées, les vomissements qui se montrent parfois. La faiblesse du blessé augmente alors rapidement et l'on voit survenir la bouffissure de la face, la diarrhée opiniâtre, l'anasarque, etc. Arrivée à ce degré de gravité, l'anémie traumatique peut rapidement entraîner la mort par anéantissement progressif. D'après Sanson, cette terminaison surviendrait au bout d'un mois, six semaines.

Mais c'est là le tableau le plus assombri de l'anémie lente et plus souvent le blessé reprend peu à peu des forces, ses muqueuses se recolorent, la température se rapproche de plus en plus de la température normale.

1. Kirmisson, *o. c.*, p. 70 et 71 72.

le pouls a le nombre de battements habituels, et la vigueur revient progressivement avec l'appétit. En résumé, l'anémie traumatique peut causer brusquement la mort, l'assurer à bref délai, déterminer un état grave et persistant ou disparaître.

Il est impossible de dire quelle est la perte de sang qui peut donner lieu à ces divers degrés d'anémie traumatique depuis les plus légers jusqu'aux plus graves[1]. Tout ce qu'on sait, d'après l'expérience acquise par la pratique des saignées, c'est qu'une perte de sang de 3 à 400 grammes n'entraîne d'ordinaire aucun symptôme fâcheux. D'ailleurs bien des conditions entrent en jeu pour amener l'anémie traumatique. En premier lieu, il faut citer la *rapidité* de la perte sanguine. A ce point de vue, les hémorrhagies artérielles sont plus graves que les hémorrhagies veineuses. La *répétition* de la perte sanguine a encore une très puissante influence sur l'apparition et l'intensité de l'anémie traumatique. Depuis longtemps on a fait remarquer toute la gravité d'hémorrhagies secondaires même très peu abondantes. M. Kirmisson a admis, d'après les résultats de son observation personnelle, que des pertes de sang faibles, mais souvent répétées, ont une gravité plus grande qu'une hémorrhagie abondante mais unique.

Les pertes de sang abondantes aggravent considérablement les effets du *choc traumatique,* et réciproquement; la *chloroformisation* augmente les effets de l'anémie aiguë; l'âge avancé du blessé, les *privations,* l'*obésité du sujet,* et parmi les états diathésiques, le *scorbut,* la *cachexie palustre,* ont une influence analogue bien établie.

M. Kirmisson a recherché avec soin l'influence jusque-là passée inaperçue de l'anémie traumatique sur la marche des blessures, et il est arrivé à quelques conclusions que nous ne pouvons passer sous silence.

L'anémie traumatique augmente l'intensité de la fièvre traumatique. L'élévation de la température qui suit l'abaissement post-traumatique survient plus rapidement; elle est plus considérable et plus persistante que celle qui suit le même traumatisme non compliqué de perte de sang[2]. L'emploi des pansements antiseptiques a modifié quelque peu ce phénomène.

M. Kirmisson a déterminé expérimentalement quelle pouvait être l'influence de l'anémie 1° sur les blessures fermées et sur la réunion par première intention ; 2° sur les blessures ouvertes et sur la production de la suppuration[3]. Il a constaté que la réunion par première intention fait le plus souvent défaut après des pertes de sang un peu abondantes, et que, dans les cas où elle est obtenue, elle est retardée. Lorsqu'il s'agit de blessures ouvertes, vouées à la suppuration, l'anémie augmente la sécrétion purulente. Quant à l'aspect des plaies, il est bien remarquable sur les sujets anémiés : les bourgeons charnus sont grisâtres, tuméfiés, mollasses, œdémateux. En somme, l'anémie traumatique qui fait sentir surtout son influence dans le premiers moments de la réparation de la plaie, retarde les phénomènes réparateurs, rend plus lente la détersion des blessures et augmente leur tendance à la suppuration.

1. D'après des expériences sur des animaux, on évalue à 2 kilog. la quantité de sang que doit perdre l'homme pour succomber. KIRMISSON, *o. c.*, p. 77.
2. *O. c.*, p. 79.
3. *O. c.*, p. 92.

Ce n'est pas tout : l'anémie traumatique semble avoir une influence réelle sur les complications des blessures.

L'état de la plaie mal protégée contre les absorptions par une couche de bourgeons charnus de mauvaise nature et dont la constitution est d'ailleurs tardive, un état général profondément affaibli par la déplétion du système circulatoire, concourent à favoriser la résorption des produits septiques de la plaie ou de l'air. Il est admis d'un autre côté depuis longtemps que l'anémie traumatique favorise l'apparition des hémorrhagies secondaires, Dupuytren exprimait déjà le fait en disant : « Le sang appelle le sang. » Le sang devenant plus aqueux à la suite d'hémorrhagies successives, et sa coagulation étant plus difficile, il semble rationnel d'admettre que l'oblitération bienfaisante des vaisseaux soit, en pareil cas, moins facile et moins parfaite.

L'influence de l'anémie traumatique sur les autres complications des plaies n'est pas encore bien établie.

Les commémoratifs, la constatation d'une lésion artérielle importante, permettront le plus souvent de distinguer l'anémie aiguë du choc traumatique avec lequel on peut quelquefois la confondre. Dans certains grands traumatismes, il est impossible de faire la part, dans les symptômes observés, de ce qui revient au choc ou à l'anémie aiguë, mais cette distinction n'a guère alors d'intérêt pratique.

Le *traitement* de l'anémie traumatique comporte des indications importantes qui doivent être exécutées sans retard.

Après avoir arrêté l'hémorrhagie, on combat la syncope par la position déclive, les frictions, la flagellation, la respiration artificielle et l'autotransfusion, c'est-à-dire par le refoulement vers le cœur et le cerveau du sang contenu dans les vaisseaux des extrémités. La position élevée des membres jointe à la compression isolée des vaisseaux principaux, l'application de la bande d'Esmarch sur les membres inférieurs combinée ou non à la compression de l'aorte permettent encore d'obtenir le même résultat.

Lorsque le blessé est tiré de son état syncopal, on le ranime par des boissons cordiales ou par des *injections sous-cutanées d'éther sulfurique*. Ces injections agissent comme stimulant général et comme révulsif local, elles ont pour résultat d'élever rapidement la température et d'augmenter la pression du sang. L'injection sous-cutanée du contenu d'une, de deux ou de trois seringues de Pravaz peut faire rapidement cesser un état de collapsus très accusé.

Lorsque ces moyens sont insuffisants, que la perte de sang a été considérable, qu'il y a des tendances aux syncopes répétées, on peut avoir recours à la *transfusion*.

Transfusion du sang. — Rendre du sang à un blessé sur le point de succomber pour en avoir trop perdu, est une conception si simple qu'on en retrouve les traces dans les écrits des auteurs les plus anciens. On se servit d'abord de sang humain, mais la quantité considérable de ce liquide que l'emploi d'instruments imparfaits obligeait à soustraire au donneur de sang, d'un autre côté les dangers qui résultaient de la propulsion presque fatale de caillots, ont fait recourir à la transfusion directe du sang d'animal ou à la transfusion de sang défibriné. Ces méthodes qui comportaient

autant ou presque autant de dangers que la première, avaient discrédité la transfusion quand les perfectionnements apportés à l'instrumentation ont rendu à cette opération la place qu'elle avait perdue.

Ce fut Roux qui, en 1830, pour la première fois, utilisa la transfusion du sang sur un blessé par arme de guerre que des hémorrhagies abondantes avaient épuisé. Roux ouvrit l'une des veines du pli du coude, y introduisit une sonde de gomme élastique, saigna Andral, recueillit le sang de ce dernier dans une seringue plongée dans un seau d'eau chaude et injecta à son blessé une assez grande quantité de sang. Celui-ci succomba pendant l'opération probablement à des accidents emboliques. Il ne pouvait en être autrement avec l'instrumentation imparfaite dont s'était servi J. Roux. Après la tentative de Roux, Neudörfer, pendant la *guerre d'Italie*, revint à la transfusion. Il l'employa six fois à l'hôpital de Vérone. Ce n'était plus cette fois pour combattre l'anémie traumatique qu'elle était utilisée, mais pour relever du marasme des blessés épuisés par des suppurations prolongées [1]. Pendant la *guerre des Duchés et de Bohême*, Esmarch, Nusbaüm, Neudörfer, y eurent encore recours, toujours dans des conditions analogues. Pendant la *guerre de* 1870-71, Nélaton, Ullersberger, Pagenstescher revinrent à la pratique de Roux et firent avec des succès divers des transfusions sur des blessés qui avaient perdu de grandes quantités de sang. Beaucoup de chirurgiens allemands regrettèrent alors, dit-on, que le défaut d'un instrumentation appropriée se soit opposé à l'emploi de ce mode de traitement.

En 1874, l'Académie de médecine de Saint-Pétersbourg ayant rappelé l'attention sur la transfusion et les transfuseurs, Neudörfer en Autriche, Heyfelder en Russie, firent introduire des appareils à transfusion dans l'arsenal chirurgical des armées de ces deux pays. En France, on adopta l'appareil de Collin [2] qui fut rayé de la Nomenclature en 1879, après l'insuccès de Pingaud qui coûta la vie au médecin aide-major Legoff.

Pendant la *guerre russo-turque*, plusieurs transfusions furent faites dans des cas d'anémie traumatique.

Cette opération est donc entrée dans la pratique de la chirurgie de guerre, et si elle n'a pas été pratiquée davantage jusqu'ici, il faut surtout en rechercher la raison dans l'absence d'une instrumentation appropriée dans le matériel ambulancier et hospitalier, et dans les dangers qu'elle faisait courir naguère encore aux blessés. Aujourd'hui il serait peut-être sage de revenir à son emploi. Comme le dit Oré : « Recourir à la transfusion dans les hémorrhagies qui menacent la vie est un devoir, y manquer serait plus qu'une faute [3]. » Roussel, à qui la pratique de nombreuses transfusions a donné une haute confiance dans la valeur de ce moyen, dit « qu'on doit la tenter même quand le blessé rend

1. Voir la Revue générale sur la *Transfusion du sang en chirurgie d'armée* par de Santi et Dziewonski, in *Revue de chirurgie* 1883. Ces auteurs ont relevé tous les cas dans lesquels cette opération a été pratiquée pour des traumatismes de guerre.

2. En 1881, sur la proposition du Conseil de santé des armées, le Ministre de la guerre a décidé que les appareils à transfusion ne figureraient plus dans la nomenclature réglementaire des hôpitaux et des ambulances, mais que, sur la demande des médecins en chef, les hôpitaux seulement pourraient être pourvus de transfuseurs Collin ou Roussel.

3. Oré, art. Transfusion du *Dict. de médecine et de chirurgie pratique*, t. XXXVI, p. 142.

ses *avant-derniers soupirs* » et que, quand on a le choix du moment de l'intervention, on ne doit pas tarder à y recourir lorsque les traitements classiques de l'hémorrhagie se montrent insuffisants ou qu'employés plusieurs fois, ils laissent après une passagère excitation reparaître l'état syncopal et une dépression croissante incontestablement due à une insuffisance du volume sanguin. L'indication est d'autant plus impérieuse que le traumatisme subi par le blessé est plus grave et doit nécessiter un traitement plus prolongé. Ses *indications en chirurgie d'armée* sont bien nettes. C'est dans les anémies traumatiques consécutives aux hémorrhagies très graves que cette opération trouve son emploi [1]. Malheureusement celui-ci ne sera que trop souvent limité par les exigences des formations sanitaires. Malgré les opinions plus philanthropiques que pratiques de Gesellius, de Saint-Pétersbourg, et de Neudorfer, qui pensent que la transfusion peut être utilisée sur les blessés recueillis au poste de secours, nous croyons, avec beaucoup d'autres, que ce moyen doit être réservé pour les blessés des ambulances et des hôpitaux de campagne. On pourrait encore y avoir recours, peut-être même plus souvent dans les autres échelons sanitaires, pour combattre l'anémie traumatique consécutive aux hémorrhagies secondaires d'origine non septicémique.

Dans l'étude que nous allons faire de la transfusion du sang, nous ne nous arrêterons qu'aux considérations purement pratiques auxquelles elle donne lieu. La transfusion peut s'effectuer : 1° soit avec du sang *humain* artériel, défibriné ou veineux; 2° soit avec du sang artériel, défibriné ou veineux de *mammifères*.

I. Transfusion du sang d'homme a homme. — C'est la méthode la plus employée.

Transfusion artérielle. — La coagulation du sang dans des appareils à transfusion imparfaits et les accidents emboliques si graves qui en étaient la conséquence, avaient fait préconiser la transfusion *artérielle*, qui aujourd'hui ne compte que très peu de partisans, surtout depuis que les procédés de transfusion veineuse ont subi d'heureuses modifications.

Le bout central de l'artère du transfuseur était abouché avec le bout périphérique de celle du transfusé. Si par hasard quelques coagulums fibrineux se produisaient, ils ne pouvaient interrompre que la circulation d'un département vasculaire périphérique.

Transfusion du sang défibriné. — Les raisons qui ont fait adopter la transfusion du sang privé de sa fibrine par le battage sont celles qui avaient fait préférer la transfusion de sang artériel. Cette méthode, qui, il y a peu de temps encore, jouissait d'une grande vogue, a perdu aujourd'hui une partie du terrain qu'elle avait gagné sur la transfusion du sang veineux. On a avancé que le sang défibriné était moins vivifiant que le sang pur, qu'il était même nocif. Sans doute la défibrination a détruit une certaine quantité de globules, mais le sang défibriné est loin d'avoir des propriétés nuisibles. Il est démontré aujourd'hui qu'injecté avec les précautions voulues, il ne détermine pas les congestions des viscères qu'on l'a accusé

1. Comme nous l'avons vu, on l'a encore proposée et utilisée pour relever les forces de blessés affaiblis par des suppurations prolongées ou atteints de pyémie et de septicémie.

de produire; d'un autre côté, son heureuse influence a été établie sur un nombre de cas suffisant pour qu'on ne puisse plus la mettre en doute aujourd'hui. Dans la pratique de la chirurgie d'armée, on ne saurait l'abandonner complètement en raison de la simplicité de son manuel opératoire.

C'est la *transfusion veino-veineuse* qui est la plus employée aujourd'hui. L'expérience a démontré que le sang veineux avait des qualités vivifiantes suffisantes, et supérieures à celles du sang défibriné. Nous en décrirons tout à l'heure le manuel opératoire.

II. Transfusion du sang des animaux a l'homme. — Le sang des animaux présente sur celui de l'homme l'avantage d'être pour ainsi dire inépuisable et toujours prêt. En campagne, où il n'est pas toujours facile de se procurer du sang humain et où chacun a besoin de ses forces, le sang animal constitue une précieuse ressource. Telles sont les raisons qui ont fait reprendre la transfusion du sang animal, méthode employée il y a longtemps, puis condamnée.

Panum, Muller, Ponfick, et d'autres encore, ont affirmé que la transfusion faite avec le sang de mammifères constituait une opération inutile et dangereuse. Inutile, parce que les globules du sang des animaux se dissolvent plus ou moins rapidement dans le plasma et que la matière albuminoïde qu'ils fournissent ne peut en aucune façon servir à la nutrition des tissus; dangereuse, parce que le plasma du sang des animaux peut dissoudre une bonne partie des globules du sang de l'homme et produire l'hémoglobinurie, des affections graves des reins, des hémorrhagies capillaires, des infarctus des organes parenchymateux, etc.

Il semble, au contraire, résulter des expériences de nombreux expérimentateurs, parmi lesquels nous nous contenterons de citer Gesellius, Roussel et Oré, que cette transfusion du sang de mammifères, peut se faire sans inconvénient et qu'elle remplit bien le but désiré. D'après Oré, les accidents qui ont été signalés par les adversaires de la transfusion du sang d'animal, et qui d'ailleurs ne sont pas constants [1], devraient être rattachés soit à la rapidité avec laquelle on a lancé dans l'appareil vasculaire une trop grande quantité de liquide, soit à sa coagulation dans un appareil imparfait. Quand on a eu soin de ne pousser que la vingtième partie de la masse totale du sang, ces accidents manquent le plus souvent; et quand ils apparaissent, ils n'ont qu'une durée tout à fait éphémère et ne déterminent aucun trouble sérieux de l'organisme (Oré) [2].

En résumé, il semble résulter des nombreuses recherches entreprises sur cette question de la valeur relative de diverses sortes de sang employés pour la transfusion que :

1° Le sang humain est de tous le meilleur ;

1. Le sang de chien fait exception ; il a réellement une action pernicieuse sur les globules du sang de l'homme qu'il dissout, et il produit une anémie plus profonde que celle dont le blessé était atteint.

2. Oré a recueilli 154 observations de transfusion faites à l'homme avec du sang d'agneau, de mouton, de veau. A part plusieurs cas malheureux dans lesquels la mort est survenue presque immédiatement, on peut dire que ce qui est remarquable dans ces transfusions animales, dans celles surtout qui ont été pratiquées avec le sang d'agneau, c'est leur innocuité relative. *O. c.*, p. 91.

2° Que la transfusion du sang veineux est préférable à la transfusion du sang artériel en raison des dangers moindres de l'intervention sur le système veineux ;

3° Que la transfusion du sang défibriné humain ou animal doit être conservée dans la pratique de la chirurgie d'armée, en raison de la sécurité plus grande qu'elle offre lorsqu'on ne peut disposer que d'un appareil instrumental imparfait ;

4° Que la transfusion du sang de mammifères (mouton, agneau) n'a pas les dangers qu'on lui a attribués, à condition qu'elle soit effectuée avec toutes les précautions reconnues nécessaires [1].

Ces indications fournies, il reste à rappeler la quantité de sang qu'on doit injecter. Celle-ci est toujours de beaucoup inférieure à celle que le blessé a perdue. Roussel (de Genève), qui a pratiqué un nombre relativement considérable de transfusions, fixe à 250 grammes de sang humain la dose moyenne qu'il a injectée et qui lui a permis d'obtenir des effets complets et persistants.

La question de la température a préoccupé beaucoup les chirurgiens à un moment donné. Elle les laisse presque indifférents aujourd'hui. Avec un bon appareil, la transfusion peut s'opérer à la température ordinaire. Les températures plus élevées que celle du sang favorisent sa coagulation, les températures plus basses la retardent au contraire.

La manière dont se fait l'injection a bien plus d'importance que la température sur les résultats que peut fournir l'opération.

Une remarque que nous ne devons pas perdre de vue, c'est que la pléthore artificielle produite par la transfusion rend le blessé beaucoup plus sensible aux pertes de sang. Après l'avoir relevé de son état d'anémie, on s'assurera donc contre toute récidive hémorrhagique.

Dangers de la transfusion. — Des accidents que peut produire la transfusion, les principaux sont : 1° l'*entrée de l'air dans les veines*, 2° la *production d'embolies*, 3° la *syncope*, 4° la *phlébite*.

1° Le premier de ces accidents ne peut survenir lorsqu'on utilise un appareil aussi perfectionné que celui de Roussel (de Genève).

2° La *production d'embolies* constitue un des dangers les plus sérieux de la transfusion. Nous avons dit déjà que sa fréquence avait inspiré les méthodes de la transfusion artérielle et de la transfusion de sang défibriné. Aujourd'hui non seulement les causes productrices de ces embolies, mais les moyens de les éviter, sont bien connus.

3° La *syncope* est prévenue par une manœuvre méthodique, c'est-à-dire par une injection, lente et bien rythmée, de petites doses de sang.

1. Il y a plus. D'après Oré, le sang d'animaux récemment tués peut être transfusé sans danger. Au contact de la paroi veineuse, il se conserve liquide jusqu'à 24 heures.

On a préconisé dans ces derniers temps l'*injection intrapéritonéale*, de sang défibriné ; mais cette méthode expose à la blessure de l'intestin et alors même que celui-ci n'est pas atteint, elle doit faire toujours redouter la péritonite. L'injection *intraveineuse de lait* semble moins dangereuse. D'après Brinton, les résultats de la transfusion de lait seraient aussi marqués que ceux que fournit la transfusion du sang. Les effets stimulants seraient immédiats. Il n'y aurait pas de danger d'embolie après ces injections ; on noterait, par contre, de l'albuminurie dans les premiers jours qui suivent l'injection, mais pour produire un résultat, il faudrait, dit-on, injecter au moins 6 onces de lait. Hueter recommande toujours de filtrer le lait avant de l'injecter : cela va de soi.

4° Reste la *phlébite*. Quand l'incision des veines est faite avec les précautions antiseptiques, qu'on ne contusionne pas ces vaisseaux pendant la manœuvre opératoire et qu'on ne se sert pas de canules métalliques, la phlébite est exceptionnelle. Si les accidents de la transfusion sont aujourd'hui très atténués pour le transfusé, à tel point qu'il peut presque sans aucun risque bénéficier de l'opération, ces risques sont on peut dire nuls pour le donneur de sang. En somme, on peut dire que quand la transfusion est bien conduite, elle offre peu de danger [1].

Appareils a transfusion. — Le succès de la transfusion réside en bonne partie aujourd'hui dans l'emploi d'un bon appareil.

Ceux qu'on a préconisés pour opérer la transfusion sont nombreux, mais à part celui de Roussel (de Genève), ils sont tous défectueux. On peut adresser aux appareils de Moncoq (de Caen), de Manzini et Rudolfi, d'Oré, de Gendron, de Mathieu et de Collin qui, il y a peu de temps encore, figurait dans notre matériel ambulancier [2], le grave reproche de provoquer la coagulation du sang à transfuser. Les métaux, le verre, l'ivoire, qui entrent dans leur construction ont en effet la propriété de précipiter la fibrine. Presque tous recueillent d'abord le sang dans un réservoir, dans lequel il reste plus ou moins longtemps en contact avec l'air avant d'être propulsé, condition également favorable à la coagulation. Pour mettre le sang à l'abri de l'air, certains de ces transfuseurs le recueillent dans le vide ; mais celui-ci se coagule plus vite dans le vide qu'à l'air libre. Ajoutons que presque tous sont peu portatifs et que leur maniement exige parfois le concours de plusieurs personnes. L'appareil de Roussel ne présente pas les inconvénients dont nous venons de parler. Le caoutchouc naturel durci auquel on s'est adressé pour sa fabrication, n'a pas, comme le verre, les métaux, etc., l'inconvénient de produire cette coagulation du sang. Il ne permet pas à l'air de pénétrer dans l'appareil et de se mettre en contact avec le sang dans aucun temps de la manœuvre ; il maintient à ce dernier sa température et ses gaz ; sa propulsion est immédiate ; il infuse au transfusé la même quantité de liquide que celle qui a été prise au donneur de sang ; enfin il ne nécessite aucune manipulation dangereuse des veines.

L'idéal semblerait de joindre immédiatement le vaisseau qui donne à celui qui reçoit ; mais si on choisit des veines, le sang n'a pas de force de propulsion ; si on prend des artères, on ne peut mesurer la force de propulsion du cœur, ni la quantité de sang envoyée ; enfin la section des artères est plus dangereuse que celle des veines. On est donc forcé d'opérer sur les veines, d'employer un appareil qui imprime au sang une impulsion qui lui manque et qui permette en même temps de mesurer la quantité de sang transfusé tout en mettant à l'abri de toute coagulation.

Nous avons dit déjà que l'*appareil de Roussel* remplissait ces conditions. On peut avancer qu'il réalise un très grand progrès dans la pratique de la transfusion. Grâce à lui, cette opération, encore très grave il y a peu de

1. Tandis que Belina accusait 80 décès sur 175 cas, Landois n'accuse plus que 2 morts sur 476 cas, soit 0,44 p. 100.

2. Dans cet appareil, le sang est reçu dans une cuvette métallique et poussé dans la veine par une pompe aspirante et foulante qui lui est annexée.

temps, est aujourd'hui complètement inoffensive. L'appareil de Roussel a été jugé supérieur à tous les autres, à la suite d'épreuves faites en 1874 à Saint-Pétersbourg. Aujourd'hui il est réglementaire dans les armées étrangères et dans la nôtre.

Cet appareil (voy. fig. 76) se compose :

1° D'un cylindre qui se pose au-dessus de la veine à saigner. Ce cylindre, dans lequel glisse la lancette, est entouré d'une ventouse annulaire extérieure dans laquelle on fait le vide au moyen d'une poire aspiratrice en caoutchouc et qui sert à assurer la fixité du cylindre.

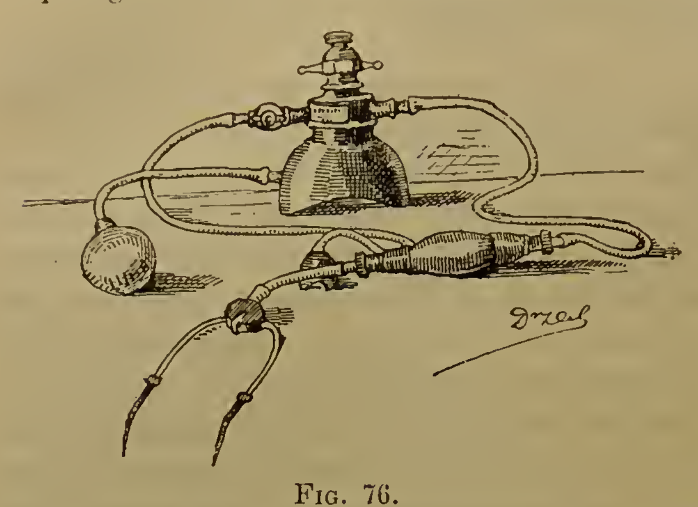


Fig. 76.
Transfuseur de Roussel de Genève.

A cette pièce centrale sont fixés deux tubes de caoutchouc, l'un qui permet d'amorcer l'instrument et qui va se rendre dans un vase d'eau, l'autre qui porte à son extrémité deux canules. L'une de ces dernières doit pénétrer dans la veine du blessé, l'autre sert de tube d'expulsion de l'eau. Sur le parcours du dernier tube on a placé un ballon-pompe pouvant contenir 10 gr. de liquide.

L'appareil tout entier est construit de caoutchouc en partie durci, en partie élastique, non sulfuré, sans adjonction de pièce de métal ou de verre.

Le manuel opératoire comporte plusieurs temps que nous allons résumer après avoir rappelé quelques précautions préliminaires.

Précautions préliminaires. — Quand on pratique la transfusion sur des blessés qui ont subi de grandes pertes de sang, les veines sont le plus souvent effacées, aplaties; il est alors difficile de les apercevoir à travers la peau, et de sectionner celle qu'on a choisie. Pour les faire saillir, on entoure le bras d'un lien comme pour la saignée, et on enroule la main et l'avant-bras jusqu'au coude d'une bande hémostatique. Le sang que renfermait le membre, réuni dans une faible étendue de la veine, la rend plus turgide. Quand la canule est introduite dans son intérieur, on déroule la bande ischémique et on défait le lien placé sur le bras.

Il est indispensable de bien remplir d'eau le transfuseur avant de réunir les deux circulations veineuses du transfusé et du transfuseur. Si l'appareil contenait de l'air, le sang se coagulerait. Roussel le remplit d'eau dissolvant 1/1000e de bicarbonate de soude, et élevée à la température de 18 degrés.

Opération. 1° *On découvre d'abord la veine du blessé*, par la section d'un pli de la peau; on la saisit avec une érigne ou une pince et on incise un petit lambeau triangulaire de sa paroi.

2° *On pose la ventouse* au-dessus de la veine turgide du donneur de sang, loin de l'artère, de préférence sur la *médiane* ou la *céphalique* (voy. fig. 77).

3° *On place le porte-lancette* pour fermer le cylindre après avoir réglé la saillie de la lame par la vis micrométrique et sa direction par les boutons de repère.

4° Par des pressions sur la poire de caoutchouc, *on pompe l'eau chaude* pour chasser l'air jusqu'à ce que l'eau jaillisse par la canule terminale.

5° *On insinue la canule terminale* sous le lambeau relevé de la veine, on la

fixe par une grosse serre-fine qui comprime simultanément les deux lèvres de la plaie cutanée ; *on ferme la canule*, au moyen du clamp, le tube d'issue d'eau restant ouvert.

6° *On saigne le donneur de sang* en imprimant un coup sec à la tête de la lancette.

7° *On ferme l'aspirateur d'eau*, on chasse par le tube d'issue l'eau et le sang mêlés.

8° *On ouvre la canule* afférente en fermant le tube d'issue lorsque le sang y est apparu pur.

9° *On transfuse* par des pressions régulières exercées sept à huit fois par minute sur le ballon-pompe contenant 10 grammes, jusqu'à la dose moyenne de 250 grammes.



Fig. 77

Opération de la Transfusion du sang avec l'appareil de Roussel de Genève.

10° *On enlève l'appareil*, on le lave de suite, on place un simple bandage en 8 de chiffre à chaque bras, on couche chaudement l'opéré, on lui donne à boire du thé chaud ou du rhum.

La disposition de la lancette a été critiquée : on l'a jugée dangereuse. M. Roussel (de Genève) a satisfait à ces critiques, en substituant au porte-lancette un porte-tampon. Le chirurgien saigne à la main la veine choisie, puis il applique sur l'ouverture de la veine le tampon fixé par la ventouse ; il chasse par le courant d'eau l'air et les premières gouttes de sang mêlé d'eau ; puis il décroche le tampon au moment où il a besoin de sang pur.

Il nous reste à parler du mode opératoire de la transfusion avec du sang défibriné humain ou animal et de la transfusion directe du sang d'animal.

Transfusion du sang défibriné. On recueille le sang dans un verre très propre, on le bat avec une baguette de verre, on le filtre ensuite à travers un linge très propre, à trame serrée, autant que possible à travers de la soie blanche sans apprêt. On glisse une canule dans le bout central de la veine du transfusé et avec une seringue ordinaire on injecte lentement de petites quantités de sang débarrassé de ses caillots.

Tranfusion directe du sang animal avec l'appareil Roussel. On lie l'animal sur une planchette, on rase la peau près de l'arcade crurale, on met à nu les vaisseaux, et on passe sous chacun d'eux deux fils d'attente pour ligatures. Le manuel opératoire est le même que celui utilisé pour la transfusion du sang veineux humain. On vide l'air du transfuseur, on insinue dans la veine du transfusé la canule remplie d'eau, on la fixe par une serre-fine pinçant la peau, on ferme la canule par le clamp de bifurcation, le tube d'issue restant ouvert, enfin on ouvre l'artère ou la veine de l'animal donneur de sang.

Le procédé suivant également conseillé est moins sûr que le premier.

On dissèque une artère de moyen calibre sur un animal; on passe sous elle un ou deux fils à ligature; on serre à fond le fil périphérique et provisoirement le fil central. On introduit et on lie dans le bout central une canule mousse de caoutchouc durci jointe à une deuxième canule par un tube de caoutchouc naturel de $0^{m},25$ de longueur. On laisse perdre les premières gouttes de sang qui ont été en contact avec l'air ou l'eau du tube, puis on introduit la seconde canule dans une veine ou une artère du blessé. On laisse passer le sang de l'animal pendant un nombre calculé de secondes en interrompant le courant rythmique de seconde en seconde par une compression du tube de caoutchouc. On retire les canules, et on lie les deux bouts de l'artère après avoir enlevé la portion du vaisseau contusionné par la présence de la canule ou du fil qui la maintenait.

Citons encore le procédé qui consiste à aboucher directement l'artère de l'animal dans la veine de l'homme[1].

Lorsque la transfusion a été conduite avec un bon appareil, l'opération s'achève sans le moindre trouble chez l'opéré. A peine, vers le milieu de l'opération, voit-on la face du blessé se colorer légèrement, ses yeux briller, la sueur perler de son front, le pouls se remplir, s'accélérer et la respiration devenir plus profonde. Parfois cependant on constate de la dyspnée : c'est qu'alors la quantité de sang lancée dans la circulation a été subitement trop considérable. Quand on a soin chaque fois de ne chasser que 10 grammes de sang, comme le fait Roussel, et de ne renouveler la même dose que de cinq à six fois par minute, le blessé n'a pas de dyspnée.

Vingt à trente minutes après la transfusion, il est habituel, pour ne pas dire constant, de voir le blessé pris d'un frisson (Roussel). Son intensité

1. A. Guérin, au Congrès de Bordeaux en 1870, avait préconisé un mode de transfusion à peu près semblable qu'il appelle *par communauté de sang*. Il consiste à isoler une artère chez le patient et chez celui qui lui donne du sang; puis à couper ces deux artères en travers et à mettre en communication par un tube de caoutchouc le bout cardiaque de l'artère du donneur de sang avec le bout périphérique de celle du blessé et *vice versa* pour les deux autres bouts artériels. On pourrait, d'après ce chirurgien, maintenir cette communauté pendant plusieurs jours. L'expérience n'a pas été faite sur l'homme.

serait en rapport avec la quantité de sang transfusé. Faible quand celle-ci n'atteint que 150 grammes, il serait au contraire intense quand elle est portée à 250 grammes. Ce frisson dure ordinairement de vingt minutes à une demi-heure. Il est suivi d'une période de chaleur et de sueur pendant laquelle le blessé accuse un sentiment de bien-être général. Sa respiration est plus lente, plus régulière et plus profonde, son pouls se rapproche du rythme normal, et son intelligence est très vive. Bientôt il s'endort d'un sommeil calme interrompu au bout de une à deux heures par un impérieux besoin de miction et de défécation. L'urine est limpide ou un peu sombre et libre d'albumine. Quand la quantité de sang injecté a été trop considérable ou qu'on a injecté du sang d'animal, l'urine donne un dépôt d'albumine.

ANÉVRYSMES TRAUMATIQUES.

Les lésions traumatiques des artères peuvent donner naissance à des anévrysmes artériels faux primitifs, à des anévrysmes artériels faux consécutifs, à des anévrysmes artérioso-veineux primitifs ou consécutifs.

Ces anévrysmes traumatiques seraient assez rarement observés en chirurgie de guerre si l'on en croit les comptes rendus de la guerre d'Amérique. Otis, en effet, n'en a relevé que 74 cas. Dans la moitié, il s'agissait d'anévrysmes de la fémorale et de l'axillaire.

Il ne sera question ici que des anévrysmes primitifs artériels et artérioso-veineux.

Quand l'écoulement de sang fourni par une artère est rendu difficile par l'étroitesse de la plaie, par son obliquité, ou encore par une compression exercée sur l'orifice de la blessure, le sang s'épanche dans le tissu cellulaire et forme une tumeur décrite par les auteurs sous le nom d'anévrysme artériel faux primitif.

Cette tumeur molle, fluctuante, d'un volume souvent considérable, aux limites mal établies, est tantôt animée de battements isochrones au pouls et fait entendre à l'auscultation un léger souffle, ou bien elle ne laisse percevoir à la main qui l'explore qu'une impulsion légère. En général, elle a les plus grandes tendances à s'étendre. La distension des tissus qu'elle amène, la compression qu'elle exerce sur les gros troncs veineux ou sur les vaisseaux collatéraux, entraîne des douleurs vives, l'engorgement, l'œdème du membre, parfois sa gangrène.

L'anévrysme artériel traumatique primitif a peu de tendance à guérir spontanément. Son traitement comporte un certain nombre d'interventions d'inégale valeur; la *compression digitale ou instrumentale indirectes ou directes*, la *ligature indirecte* et la *ligature directe*.

Si l'on se rappelle les caractères des blessures des grosses artères par les balles, la fréquence des plaies latérales et des perforations, et le peu de tendance qu'ont ces plaies à guérir spontanément, on comprendra aisément que la compression digitale indirecte et la ligature à distance constituent des modes de traitement très incertains. En effet, dès que la circulation collatérale se rétablit dans le bout inférieur, le sang s'échappe à

nouveau par la plaie artérielle encore béante ou obturée par un caillot peu adhérent, et distend la poche anévrysmale. D'un autre côté, la compression directe est difficilement supportée. Les anévrysmes faux primitifs qu'on observe à la suite des blessures des artères par les coups de feu et les coups d'armes blanches, doivent être, en principe, traités par la ligature directe.

Il faut reconnaître cependant que ce mode de traitement réclame toujours du chirurgien beaucoup de sang-froid et d'habileté. Après avoir fait établir une compression à distance sur le tronc principal, et par mesure de prudence, après avoir enfoncé son indicateur gauche dans le canal de la plaie, le chirurgien pratique sur le trajet de l'artère une double incision étendue de la plaie aux limites supérieure et inférieure de la poche. Il ne saurait mettre trop largement à nu la région blessée. Après avoir divisé les téguments, les aponévroses, dégagé les muscles avec la sonde cannelée, débarrassé par des pressions énergiques exercées avec des éponges le foyer du sang qu'il renferme, il dénude l'artère un peu au-dessus du canal de la plaie, la pince, puis la lie. Il la dégage ensuite au-dessous du canal de la plaie, la pince et la lie. Il a soin de s'assurer qu'aucune collatérale ne naît entre le point lié et la plaie.

Dans le cas où le chirurgien compterait peu sur lui et sur ses aides, il pourrait utiliser la bande d'Esmarch pour pratiquer la ligature de l'artère.

En nous conformant aux données qui précèdent, nous avons lié l'artère fémorale commune et la fémorale profonde à son origine pour un anévrysme diffus faux primitif consécutif à la blessure de ces vaisseaux par une arme tranchante. L'artère fémorale commune avait été entamée dans la moitié de son diamètre au niveau du point où elle donne naissance à la fémorale profonde et cette dernière avait été elle-même intéressée parallèlement a sa direction dans l'étendue d'un centimètre. Une compression exercée immédiatement sur la plaie avait diminué l'intensité de l'hémorrhagie et provoqué la formation d'un anévrysme traumatique de la grosseur du poing. Sans autre assistance que celle de garçons bouchers, compagnons du blessé, et d'un aide-pharmacien, nous procédâmes au traitement de l'anévrysme par la ligature directe. Après avoir enfoncé le doigt indicateur gauche dans la plaie, nous incisâmes la poche sur le trajet de l'artère, de la plaie jusqu'à l'arcade crurale, en haut, et en bas, de la plaie jusqu'aux limites inférieures du sac; la poche fut débarrassée par des pressions vigoureuses exercées avec des éponges, des caillots qu'elle renfermait, nous dégageâmes la fémorale au-dessus de notre index gauche avec la sonde cannelée, puis un fil fut passé au-dessous et serré vigoureusement par l'aide-pharmacien. Sans déplacer l'index gauche, nous dégageâmes le bout inférieur de la fémorale. Après sa ligature, le doigt compresseur fut retiré de la plaie, mais celle-ci se remplit immédiatement de sang en nappe. Après l'avoir épongée et après avoir écarté légèrement la fémorale commune de dessous laquelle le sang semblait provenir, nous constatâmes distinctement que la section avait porté simultanément sur la fémorale profonde qui avait été coupée dans le sens de sa longueur. Comme dans nos conditions d'installation, il était impossible de songer à la dénuder pour la lier, nous portâmes sur elle une pince hémostatique. L'hémorrhagie s'arrêta définitivement. La persistance de l'hémorrhagie après la ligature des deux bouts de la fémorale commune était d'un heureux augure; elle faisait prévoir le retour rapide de la circulation dans le membre par les branches anastomotiques de la fessière et de l'ischiatique. Cet heureux pronostic se vérifia. Le blessé qui avait été transporté à l'hôpital Saint-Louis, dans le service

de M. Campenon, ne présenta comme trouble circulatoire qu'une diminution de quelques dixièmes de degrés de la température du membre blessé. La pince à forcipressure fut enlevée le deuxième jour et le blessé guérit rapidement sans accident et en conservant autant de force du membre blessé que du membre sain.

Les anévrysmes artérioso-veineux primitifs consécutifs à des coups de feu sont plus rares encore que les anévrysmes artériels. Nous renverrons pour leur étude aux traités de pathologie externe.

LÉSIONS DES NERFS PAR ARMES DE GUERRE

Les auteurs de chirurgie d'armée qui accordent une si large place aux blessures du cerveau et de la moelle ne consacrent d'ordinaire qu'une mention insuffisante aux blessures des nerfs par armes de guerre.

PLAIES DES NERFS PAR ARMES BLANCHES.

Les plaies des nerfs par armes piquantes, qui ne sont d'ailleurs que des sections contuses incomplètes ou complètes, sont si exceptionnelles qu'elles ne doivent pas nous arrêter.

Les plaies par armes tranchantes sont également rares; complètes ou incomplètes, elles donnent lieu aux symptômes ordinaires des plaies contuses que nous allons étudier. Elles ne s'en distinguent que par la possibilité d'une réunion des surfaces de section et par une fréquence moindre des troubles trophiques consécutifs.

LÉSIONS DES NERFS PAR PROJECTILES.

Les lésions nerveuses que produisent les projectiles sont très variées. Elles consistent : en *commotions*, en *contusions*, en *plaies contuses* complètes ou incomplètes, en *distensions* et en *arrachements*.

En général, la laxité de la trame celluleuse qui entoure les nerfs, leur forme ronde, leur mobilité, leur élasticité, leur permet d'échapper, dans une certaine mesure, à l'action des projectiles. Cette propriété est cependant moins accentuée que pour les vaisseaux.

Les effets de la *commotion* des nerfs seront décrits ultérieurement. Ils se confondent dans la description de la stupeur locale ou générale.

Contusion des nerfs par projectiles. — La contusion peut être indirecte ou directe, indirecte lorsque le nerf a été attrit à travers une couche plus ou moins épaisse de tissus comme dans le cas de contusion d'un

membre par un gros projectile. Elle est directe lorsque le cordon nerveux a été frappé par une balle, un éclat d'obus, une esquille brusquement détachée et projetée contre lui, ou enfin, lorsqu'il a été meurtri par les fragments d'un foyer de fracture. Certains nerfs qui affectent des rapports immédiats avec les os, sont particulièrement prédisposés à cette dernière variété de contusion directe par les esquilles.



Fig. 78.
Contusion forte du médian par un éclat d'obus.

Tous les auteurs distinguent deux degrés de contusion des nerfs : 1° une *contusion légère*, 2° une *contusion forte*.

Le premier degré correspond anatomiquement à la destruction de quelques tubes nerveux, à l'irrégularité du contour et au rétrécissement des fibres nerveuses. Le nerf qui l'a subi, ne présente que des modifications extérieures peu appréciables de son diamètre. Symptomatologiquement il est caractérisé par une douleur plus ou moins vive, des fourmillements, un engourdissement de la région innervée par le nerf contus. Ces symptômes disparaissent rapidement dans la plupart des cas. Cependant il est bon de savoir que ces cas légers peuvent être exceptionnellement suivis de troubles ultérieurs.

Dans la *contusion forte* ou dans l'*écrasement*, les tubes nerveux sont en grande partie ou en totalité détruits. Le nerf a perdu plus ou moins de son calibre. Il est rétréci au niveau des points frappés ; son volume a au contraire augmenté au-dessus et au-dessous, du fait du refoulement de la myéline. Il présente un aspect fusiforme très caractéristique (voy. la fig. 78) représentant une contusion du médian par un éclat d'obus). Sa couleur blanc jaunâtre a fait place à une coloration gris rougeâtre que lui ont communiquée des petites suffusions sanguines interstitielles; enfin le névrilemme est décollé au delà des limites de la contusion.

Dans les contusions des nerfs par les projectiles, la douleur éprouvée par le blessé est tantôt fixe, d'autres fois elle se confond avec le choc. Le plus souvent elle est nulle. Par contre, la sensibilité et la motilité ont disparu complètement et d'une façon durable des parties innervées par le nerf contus. Enfin il n'est pas rare de voir survenir, à une époque plus ou moins éloignée du traumatisme, les accidents consécutifs dont nous parlerons ultérieurement.

Plaies contuses des nerfs par projectiles. — Les plaies contuses des nerfs représentent des sections ou plutôt des abrasions complètes ou incomplètes.

Dans les sections incomplètes des nerfs par projectiles, la partie du nerf qui n'a pas subi de solution de continuité est d'ordinaire violemment contusionnée.

Dans les solutions complètes, les désordres sont toujours plus considérables que ne le ferait supposer le calibre du projectile. Le tiraillement, la pression exercée souvent sur le nerf par le corps vulnérant, avant sa rupture, la propulsion violente de la myéline au-dessus des surfaces de section, rendent compte de l'extension des dégâts. Les extrémités des nerfs divisés par les projectiles tantôt présentent une surface assez régulière; d'autres

fois, elles se terminent par une sorte de chevelu fibreux qui fait suite à un renflement fusiforme ressemblant à un névrôme. Nous ne saurions mieux comparer son aspect qu'à un poireau. La figure 79, que nous avons prise sur un blessé dont tous les nerfs du plexus brachial avaient été sectionnés par un éclat d'obus, montre bien cette disposition. A une distance assez considérable de la surface de section, on constate dans ces cas, sur les deux extrémités du nerf divisé, la coloration gris rougeâtre, les suffusions sanguines interstitielles et périphériques dont nous avons déjà parlé à propos des contusions complètes. Le névrilemme est décollé dans une étendue variable et la gaine celluleuse du nerf présente des hémorrhagies en nappe à des distances souvent très éloignées du point de section.

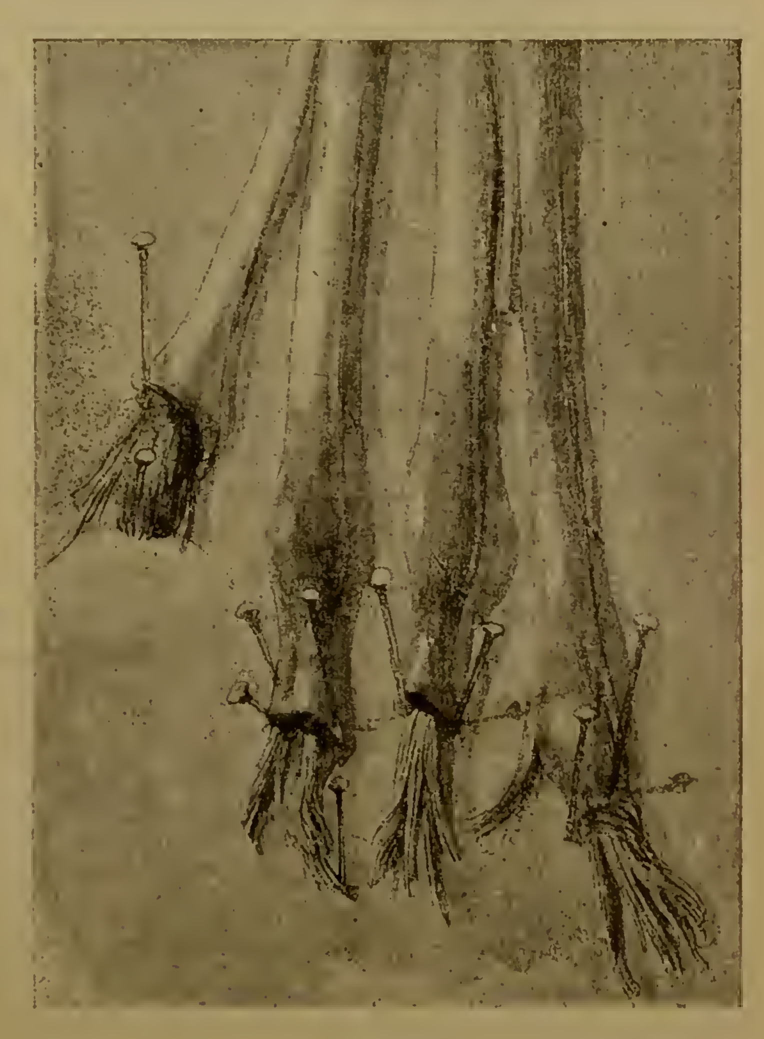


FIG. 79.
Section des nerfs du plexus brachial par un éclat d'obus (Pièce déposée au Musée du Val-de-Grâce).

Dans certains cas, ces suffusions sanguines à distance peuvent s'expliquer par le seul ébranlement du nerf frappé ; d'autres fois elles ont été produites par le mécanisme de la distension, de l'*arrachement*. Bien que les expériences sur les animaux aient démontré que la force nécessaire pour produire l'arrachement d'un nerf doive être assez considérable [1], la balle est d'ordinaire animée d'une vitesse plus que suffisante pour produire ce résultat. Les éclats d'obus qui plus encore que les balles agissent à la façon d'un emporte-pièce, distendent, arrachent les nerfs en même temps qu'ils les contusionnent directement ou qu'ils produisent sur eux des plaies contuses. C'est surtout dans les ablations partielles ou complètes des membres par les gros projectiles qu'on observe ce mécanisme de la distension et de l'arrachement. L'expérimentation a démontré qu'avant de se rompre, les nerfs se distendaient dans une grande étendue, de 15 à 20 centimètres, et et que les dégâts les plus accusés étaient situés à des distances plus ou moins considérables du lieu où s'exerçait la distension et parfois en des sortes de points d'élection. Le nerf sciatique, par exemple, se rompt à sa sortie du bassin (TILLAUX). Quand la distension est portée à l'extrême, le

1. 54 à 58 kil. pour rompre le sciatique, 20 à 25 kil. pour rompre le médian ou le cubital. TILLAUX. *Des affections chirurgicales des nerfs*. Thèse d'agrégation. Paris, 1886.

nerf peut même être arraché à ses origines médullaires. De semblables désordres sont reproduits par le choc des projectiles et ils peuvent servir à expliquer les troubles de la motilité et de la sensibilité observés souvent très loin du siège de la blessure dans les départements innervés par d'autres troncs nerveux. La violence subie par la moelle rend très bien compte de ces faits qui semblent extraordinaires et inexplicables quand on n'est pas fixé sur leur mécanisme de production. Ces désordres à distance aggravent en tous cas singulièrement le pronostic de la lésion principale.

Ce sont les plaies contuses produites par les projectiles qui donnent lieu aux symptômes primitifs et consécutifs les plus accusés. Elles exposent très souvent aux accidents consécutifs. Certains auteurs, Maurice RAYNAUD en particulier, leur ont attribué une grande part dans la production de la gangrène traumatique. Nous apprécierons plus loin la valeur de cette théorie.

A propos des accidents consécutifs des plaies des nerfs, nous parlerons des corps étrangers qui les compliquent.

Symptômes des contusions et des plaies des nerfs par armes à feu. — Parmi les symptômes des blessures des nerfs, les uns sont *primitifs*, les autres *consécutifs*. Nous n'avons à étudier ici que les symptômes primitifs.

On peut distinguer ces derniers en symptômes locaux et en symptômes généraux. Les derniers sont décrits sous le nom de *choc traumatique* ou de *délire nerveux*.

Les symptômes locaux des blessures des nerfs sont la *douleur*, la *paralysie de la sensibilité*, la *paralysie de la motilité* et les *spasmes*.

Douleur. — Exceptionnellement vive et cuisante, la sensation qui suit immédiatement la blessure d'un nerf par un projectile est comparée le plus souvent par le blessé au choc produit par un coup de pierre, un coup de bâton. Elle est bientôt suivie d'engourdissements, de fourmillements dans la partie blessée. Limitée d'ordinaire au point du nerf atteint, la douleur est reportée parfois aux dernières ramifications du cordon nerveux. C'est ainsi qu'à la suite d'une blessure du nerf sciatique, elle peut être accusée par le blessé à l'extrémité du pied ; dans les blessures du cou, elle est souvent ressentie dans le moignon de l'épaule. A côté de ces irradiations très facilement explicables, il en est d'autres dont on trouverait moins facilement le mécanisme. En pareils cas, la douleur est accusée dans une région qui n'a aucun rapport avec la partie frappée. WEIR MITCHELL nous a fourni l'histoire d'un soldat qui, frappé par une balle à la cuisse droite, ne ressentait de douleurs après l'accident que dans la cuisse gauche et il continua toujours à souffrir davantage de cette dernière [1].

Dans quelle proportion le symptôme douleur est-il constaté à la suite des blessures des nerfs ? Weir Mitchell, sur 56 blessés atteints de lésions des gros troncs nerveux du plexus brachial, a constaté que la moitié seulement avait ressenti de la douleur au moment du traumatisme. Un tiers environ avait eu conscience de la blessure, en éprouvant un engourdissement subit ou quelque autre sensation mal définie, mais non véritablement douloureuse. Dans deux cas seulement, les blessés auraient ressenti une dou-

1. *Des lésions des nerfs et leurs conséquences*, par le Dr WEIR MITCHELL. Traduction de DASTRE. Paris 1874, p. 150.

leur très vive. La rapidité avec laquelle le traumatisme est produit par les projectiles, la vive excitation du blessé au moment du choc, expliquent le plus souvent l'absence de toute sensation pénible.

La *sensibilité*, après les blessures des nerfs mixtes, peut être immédiatement diminuée ou abolie. Cette anesthésie complète ou incomplète peut porter isolément sur différents modes de la sensibilité : sensibilité tactile, sensibilité à la douleur, à la température, sens musculaire, ou sur tous ces modes à la fois.

Il est à remarquer que les troubles sensitifs n'accompagnent pas toujours les désordres du mouvement. Les lésions peu marquées des nerfs mixtes font disparaître la motilité sans intéresser le plus souvent la sensibilité. Dans les blessures des gros troncs nerveux, la sensibilité est toujours moins atteinte que la motilité. La première est rétablie en partie par la sensibilité récurrente.

La paralysie de la *motilité* est la conséquence ordinaire et immédiate de la lésion des nerfs mixtes. Elle est partielle ou totale. Nous examinerons plus loin les conséquences éloignées qu'elle entraîne.

L'abolition totale du mouvement dans les régions dans lesquelles se répand le nerf lésé survient en général quand la contusion a été portée au plus haut degré ou que le nerf a été complètement sectionné. Exceptionnellement la section du nerf mixte, au lieu de déterminer de la paralysie, amène des *contractures*. Ce phénomène d'ordre irritatif s'observe surtout dans les sections incomplètes, peut-être de préférence dans les blessures compliquées de corps étrangers. On le constate plus souvent à une époque relativement éloignée de l'accident, mais il peut aussi apparaître de très bonne heure, au moment même du traumatisme.

C'est ainsi que Weir Mitchell rapporte qu'un soldat, dont le plexus brachial avait été atteint par une balle, fut obligé de s'adresser à un camarade pour dégager son fusil, que sa main raidie serrait convulsivement.

Un autre, qui avait eu le bras traversé par une balle, vit, au moment de l'accident, son pouce se fléchir en dedans avec une force telle que l'ongle pénétra la paume de la main. Ce blessé resta six heures dans cette situation.

Nous avons reçu dernièrement dans notre service un blessé du Tonkin qui avait présenté le même phénomène. Une balle qu'il nous fut impossible de retrouver, après avoir traversé la poitrine, s'était dirigée vers la racine du cou en contusionnant les vaisseaux sous-claviers gauche en même temps que les principaux troncs du plexus brachial. Immédiatement après le coup, le blessé serra convulsivement son arme qu'on dut dégager. Il éprouvait des douleurs vives dans tout le membre supérieur et pendant quelques mois il présenta une impotence fonctionnelle des muscles innervés par le radial et le médian. Au moment où nous l'examinâmes, le pouls radial et huméral avaient totalement disparu. La soudaineté de la contracture et les symptômes d'origine nerveuse qui l'accompagnèrent nous ont fait rattacher ce spasme plutôt à une lésion nerveuse qu'à l'ischémie du membre consécutive à la contusion de la sous-clavière.

Les spasmes qui agitent le membre blessé prennent parfois le caractère épileptoïde. Weir Mitchell en avait cité un exemple. Notre collègue Poulet en a récemment rapporté un autre à la Société de chirurgie.

Il s'agissait d'un tirailleur blessé à Sontay par une balle qui avait coupé le médian au pli du coude et qui avait intéressé l'artère humérale et le nerf cubital. L'homme était tombé sur le coup et, à partir de ce moment, le membre supérieur

paralysé devint le siège d'un tremblement épileptoïde très prononcé qui ne fit que s'accentuer pendant les mois qui suivirent. L'élongation des trois principaux nerfs du membre dans l'aisselle fit disparaître complètement ces accidents [1].

Des troubles de la motilité et de la sensibilité à distance. — Dans certains cas, les phénomènes paralytiques se montrent, comme la douleur, en dehors de la région dans laquelle se distribue le tronc nerveux atteint.

Larrey, Legouest avaient déjà signalé ces troubles à distance. L'illustre chirurgien de l'Empire disait avoir observé des paralysies complètes du bras à la suite de blessures très légères de l'épaule. « Je n'ai pu voir dans ces blessures, disait-il, que la lésion de quelques rameaux superficiels des paires cervicales qui, à cause de leur communication avec le plexus brachial, devaient déranger le cours du fluide nerveux dans les branches de ce plexus [2]. » Legouest rapporte un cas de paralysie du bras produite par une lésion d'un des filets du nerf musculo-cutané. C'est Weir Mitchell qui a surtout bien étudié ces paralysies à distance temporaires ou permanentes, auxquelles il a donné le nom de *paralysie par irritation phériphérique ou réflexe.*

Tantôt cette paralysie sensitive ou motrice affecte une région du corps correspondant à la blessure, tantôt elle intéresse une région du côté opposé au traumatisme [3].

Nous croyons devoir résumer quelques-uns des exemples fournis par le chirurgien américain :

Une blessure des parties molles de la cuisse, sans lésion d'un tronc important, fut suivie d'une paralysie des quatre membres.

Un blessé, après la lésion d'une branche du crural, devint paraplégique.

Le soldat J. D... avait été blessé à Fredericksbourg à la jonction du tiers supérieur et du tiers moyen de la cuisse droite par un fragment d'obus de la grosseur d'une balle. Le projectile avait pénétré sur le trajet de l'artère fémorale sans l'atteindre et avait intéressé probablement des branches du crural. Il accusa sur-le-champ une douleur vive dans les deux pieds, dans toute la partie antérieure de la moitié droite de la poitrine, dans le bras droit et dans la cuisse droite au niveau de la blessure. Dans les premiers moments qui suivirent le traumatisme, il était incapable de tout mouvement. Après quelques minutes *la motilité revint dans le bras gauche,* elle resta anéantie dans le *bras droit* et dans les *deux jambes.* La miction était également douloureuse. Ce blessé conserva une paraplégie partielle en ce sens que s'il pouvait remuer les cuisses, il ne pouvait soulever les jambes.

Un autre blessé, qui avait eu un testicule complètement enlevé par une balle, présentait une paralysie du *muscle tibial antérieur droit.*

Un autre enfin, chez lequel le nerf crural avait été intéressé, avait une paralysie du bras droit.

Dans l'exemple suivant, la paralysie à distance porta exclusivement sur la sensibilité.

Le lieutenant W. Goodwin est blessé à Chickamauga par une balle qui détermina une blessure grave des parties molles de la cuisse gauche. Il n'éprouva aucune douleur dans le membre blessé, mais il eut la sensation très nette d'avoir été frappé à la cuisse droite [4].

1. Poulet et Bousquet. *Traité de pathologie externe*, t. I, p. 573.
2. *Clinique chirurgicale*, t. I.
3. Weir Mitchell, *o. c.*, p. 14, et *Histoire médico-chirurgicale de la guerre de Sécession*, t. III, p. 736.
4. W. Mitchell, *o. c.*, p. 14.

Une explication plausible de ces paralysies à distance est encore à trouver. Les uns les ont rattachées à des troubles circulatoires, d'autres à une excitation réflexe des centres nerveux, etc., peut-être pourrait-on en ranger quelques cas dans le cadre de l'hystérie traumatique. Ces exemples de troubles à distance semblent d'ailleurs assez rares.

Diagnostic. — Établir si, dans une plaie d'arme à feu, un nerf a été intéressé, est en général facile. Le siège de la blessure, sa direction, sa profondeur, l'aspect même du nerf dans les plaies en surface un peu étendues, les symptômes généraux et locaux primitifs, permettraient d'affirmer la lésion nerveuse, à défaut même des symptômes consécutifs. Mais c'est quand il s'agit de déterminer la nature et l'étendue des désordres que la difficulté commence, quand il s'agit de savoir si on a affaire à une contusion, à une plaie contuse, à une abrasion plus ou moins compliquée de distension, et, dans le cas de contusion ou de plaie nerveuses, si celles-ci sont incomplètes ou complètes, que la solution du problème est délicate. Souvent même elle est impossible peu de temps après le traumatisme. En effet, la douleur est un symptôme inconstant, d'un autre côté la stupeur locale ou générale et la sensibilité récurrente peuvent masquer ou dissimuler l'étendue des lésions. Il faut le plus ordinairement attendre l'apparition des symptômes consécutifs pour se prononcer avec quelque certitude.

Le pronostic des blessures des nerfs par armes à feu varie avec l'importance du nerf atteint, et la nature de la lésion qui permet d'espérer une réparation (*section par arme blanche, contusion légère*) ou qui la rend impossible (*plaies contuses par projectiles, abrasions*). D'une façon générale les plaies complètes de nerfs par coup de feu sont toujours graves, car elles ne permettent pas d'espérer le rétablissement des fonctions. D'un autre côté, les plaies incomplètes semblent exposer davantage encore que les plaies complètes par projectiles aux accidents consécutifs.

Le traitement primitif des lésions des nerfs par coups de feu est le plus souvent très borné. Il se confond d'ordinaire avec celui de la plaie. On combat les douleurs par les narcotiques, et on pratique l'ablation des corps étrangers accessibles à la vue qui peuvent irriter ou comprimer les nerfs.

Une des indications les plus pressantes à remplir, c'est d'éviter tout pansement irritant, d'assurer l'immobilité absolue de la région par un pansement ouaté qui soustrait en même temps le nerf au contact de l'air.

Tillaux[1] et Letiévant[2] ont proposé, dans les plaies des nerfs par coups de feu, de pratiquer la suture après avivement de chacune des extrémités. Nous avons vu que, dans les sections complètes par balles, la lésion s'étendait en général plus ou moins loin au delà des points frappés. Dans les sections par éclats d'obus, cette extension des lésions est plus considérable encore. On s'exposerait dès lors, pendant l'avivement, à rester en deçà des désordres ou à en dépasser les limites et à éprouver de réelles difficultés pour obtenir l'affrontement. Tillaux, pour démontrer la possibilité d'une coaptation même après un avivement étendu, s'appuie sur l'extensibilité des nerfs bien mise en évidence par l'observation de Nélaton qui réussit à accoler les deux extrémités d'un nerf distantes de 6 centimètres. Pour notre

1. Thèse d'agrégation citée.
2. Letiévant. *Traité des sections nerveuses*. Paris 1873.

part, nous n'interviendrions que si la lésion semblait produite par une balle animée d'une faible vitesse. On en serait averti par les faibles dimensions de l'orifice d'entrée et de sortie du projectile. Dans ce cas, la lésion nerveuse serait peu étendue et l'excision n'aurait pas besoin de dépasser sensiblement les limites de la section faite par la balle. Nous interviendrions encore, pour la même raison, dans les plaies contuses par les petits éclats d'obus produites moins par le mécanisme de la déchirure que par celui de la section. Dans les plaies par armes tranchantes, les tentatives de réunion semblent indiquées dans tous les cas.

La suture qui sert à fixer les deux bouts d'un nerf divisé est directe ou indirecte. Directe, quand le fil affronte immédiatement les deux surfaces de section; indirecte, quand il n'embrasse que les tissus périphériques. Cette opération inoffensive doit être pratiquée avec soin de la façon suivante : Un petit fil de catgut est introduit de dehors en dedans à peu de distance de la surface du bout supérieur, il ressort près du centre du nerf; réintroduit au centre du bout inférieur, il ressort de dedans en dehors. Un double nœud, modérément serré, réunit ses deux chefs.

TROUBLES NERVEUX PRIMITIFS OBSERVÉS A LA SUITE DES PLAIES PAR ARMES DE GUERRE

CHOC TRAUMATIQUE, STUPEUR GÉNÉRALE.

On entend par *choc traumatique* ou *stupeur générale*[1] un état particulier de prostration, de collapsus, caractérisé par l'affaiblissement du pouls, des battements du cœur, l'abaissement de la température, la pâleur des tissus, sans trouble notable de l'intelligence.

Les anciens auteurs de chirurgie militaire avaient exagéré la fréquence de la stupeur générale. Ils la considéraient comme la suite presque inévitable des plaies d'armes à feu. Par contre, de nos jours, on a peut-être trop méconnu son importance.

Fréquemment observée et très prononcée dans les grands traumatismes, les écrasements, les broiements, les ablations et même les contusions des membres par les gros projectiles ou leurs gros éclats, la stupeur générale s'observe plus rarement à la suite des coups de feu par les balles de fusil, des boîtes à mitraille ou encore par les petits fragments d'obus. Cependant, lorsque ces petits projectiles frappent des segments de membres rapprochés du tronc et qu'animés d'une grande vitesse ils communiquent toute leur force vive aux os qu'ils fracturent très comminutivement, on peut constater la stupeur générale. Toutes choses égales d'ailleurs, les coups de feu des membres inférieurs y donnent plus fréquemment lieu que les blessures du membre supérieur. Les contusions et les blessures de l'abdomen, surtout celles de la région épigastrique et du testicule, les contusions et les blessures de la face et du cou, en sont très souvent suivies. Dans les lésions

1. Le *choc traumatique* est encore décrit sous les appellations de *commotion générale, torpeur générale traumatique, collapsus, épuisement des blessés, étonnement des blessés, léthargie des blessés*, etc.

de la tête et de la colonne vertébrale, elle se confond avec la commotion cérébrale ou médullaire et dans les traumatismes du thorax elle est masquée par la syncope et la dyspnée.

Il résulte de ce qui précède : que la stupeur générale s'observe plus souvent dans les sièges que dans les luttes en rase campagne et que, dans ces dernières, on la constate dans la prise de vive force de positions retranchées, de villages, etc., c'est-à-dire dans les combats à courte distance plutôt que dans les conditions ordinaires du tir. Cette donnée peut servir à expliquer bien des divergences des auteurs sur la fréquence de cette complication.

On peut confondre le choc traumatique avec divers états pathologiques qui s'en rapprochent plus ou moins, la *syncope,* la *commotion cérébrale*, l'*anémie post-hémorrhagique.*

La *syncope* s'en distingue par la rapidité de son apparition et de sa disparition, par les modifications plus profondes imprimées au choc précordial et au pouls qu'on ne perçoit pour ainsi dire plus, par l'arrêt plus ou moins complet de la respiration et la suspension absolue des fonctions cérébrales. Enfin la syncope est produite par les vives douleurs, les grandes pertes de sang, tandis que la stupeur générale en est indépendante. Si le choc traumatique et la syncope ne peuvent être confondus pris isolément, souvent ces deux états se combinent et il est impossible de faire la part dans les symptômes de ce qui revient à l'une ou à l'autre.

La *commotion cérébrale* ne peut guère être distinguée de la stupeur générale dans les traumatismes cérébraux. Cependant l'intelligence est obnubilée ou abolie, dit-on, dans les degrés un peu graves de la première; il n'en est pas de même dans le choc. La *commotion médullaire* est accompagnée ou suivie de paralysie plus ou moins prononcée et persistante des membres, et de troubles du côté des fonctions rectales ou vésicales.

L'*anémie post-hémorrhagique* est différenciée de la stupeur générale par l'existence de convulsions ou la perte de connaissance.

Symptomatologie. — La face d'un blessé atteint de stupeur générale est d'une blancheur de marbre, ses yeux sont fixes, hagards, immobiles, les pupilles largement dilatées. Aucune crispation des traits, ce qui semble dénoter l'absence de souffrance. Le corps, comme les membres et la face, est recouvert d'une sueur froide, visqueuse. La respiration est lente, irrégulière, faible. A des inspirations courtes, à peine sensibles, on voit, de temps en temps, succéder de grands mouvements d'inspiration et d'expiration, puis la respiration devient calme. Le choc précordial est faible, fréquent, parfois intermittent, le pouls petit, dépressible, irrégulier. Souvent on observe des vomissements, de l'incontinence d'urine et des matières fécales, d'autres fois de la rétention. La température présente un abaissement persistant de un ou deux degrés, sensible au toucher. Redard l'a vue tomber au-dessous de 35°,5. La plaie ne saigne pas ou ne donne que quelques gouttes de sang.

Insensible aux dangers qu'il court, aux soins qu'on lui prodigue, le blessé est anéanti, couché au point même où il a été frappé, dans un état de résolution complète. Vient-on à découvrir largement la région blessée, on provoque un frisson accompagné de claquements de dents. L'exploration de la plaie, la palpation du membre atteint, les mouvements imprimés à ce dernier alors même qu'il est fracturé, ne provoquent souvent aucun cri, parfois seulement quelques sourds gémissements. L'intelligence est le

plus souvent conservée, et si le blessé répond lentement aux questions qui lui sont adressées, et s'il doit faire des efforts pour retrouver ses idées, les réponses sont le plus souvent nettes et précises, mais la mémoire fait le plus souvent défaut. La voix est éteinte, comme celle d'un homme très ému ou qui a froid ; la parole est brève et saccadée.

Cette résolution, l'habitus général du corps sont si caractéristiques qu'Harald Schwartz prétend qu'ils suffisent pour faire reconnaître les grands fracas osseux (lesquels sont, comme nous l'avons vu, très souvent compliqués de choc traumatique grave), sans qu'on ait besoin d'examiner le blessé. Cet auteur ajoute que quand il a eu dans les moments d'encombrement à procéder au triage rapide des blessés, l'inspection seule de la physionomie lui a révélé les hommes qui avaient besoin d'un secours immédiat et ceux qu'on pouvait évacuer sans examen.

Le degré le plus élevé du choc traumatique représente plus ou moins l'image de l'agonie. L'intelligence est totalement abolie, les sphincters sont relâchés et le blessé succombe rapidement dans le coma en quelques minutes ou en quelques heures. D'autres fois les symptômes graves persistent pendant 24 ou 48 heures au bout desquelles le blessé s'éteint. Entre ces degrés les plus graves de la commotion et le degré le plus léger, on peut trouver tous les intermédiaires qui diffèrent entre eux par la gravité, l'apparition ou la durée de tels ou tels symptômes. Nous venons de décrire une des formes les plus communes, la forme *torpide;* certains auteurs admettent avec Travers une forme *éréthique* qui se confond, avec le délire nerveux.

Pathogénie. — Pour nous la commotion ou stupeur générale observée à la suite des traumatismes de guerre reconnaît deux causes principales : 1° la *lésion directe* des tissus, et, pour être plus précis, la lésion des nerfs ; 2° la *transmission à l'axe cérébro-spinal d'un ébranlement brusque*, direct, le mot ébranlement étant pris dans le sens purement mécanique.

1° La lésion des nerfs sensitifs de la vie animale ou organique peut, à elle seule, déterminer de la stupeur générale. L'excitation de ces nerfs provoquée par le traumatisme agit sur le système nerveux central, et par action réflexe, provoque des troubles cardiaques qui peuvent expliquer tous les symptômes de la stupeur. Des expériences directes ont nettement établi la valeur de ce mode pathogénique.

2° Dans les grands traumatismes de guerre, surtout lorsque les os ont été intéressés, l'irritation des nerfs peut encore jouer un grand rôle, mais l'action sur le système nerveux central semble, dans la plupart des cas, être plus directe. Le choc violent est transmis par les os à la colonne vertébrale et au cerveau. Le mécanisme se rapprocherait de celui de la commotion cérébrale ou médullaire tel que l'a si bien décrit Duret.

Les auteurs, jusqu'ici, nous semblent n'avoir pas fait la part de cet ébranlement ou en avoir trop atténué l'importance [1]. Suivant son degré

1. Péchaud avance que l'ébranlement communiqué par le projectile, peut se propager aux centres nerveux, mais il admet que cet ébranlement ne peut être que très léger. Il ne saurait en conséquence, d'après lui, déterminer les phénomènes graves qui appartiennent à la forme suspensive de la commotion, mais seulement ceux de la forme excitatrice (délire nerveux). Se basant sur cette donnée théorique, il en déduit, avec quelques auteurs, que la commotion observée à la suite des coups de feu prend plus souvent la forme éréthique que la forme dépressive. Thèse d'agrégation de la Faculté de médecine de Paris : *Que doit-on entendre par l'expression de choc traumatique?* 1880.

d'intensité, cet ébranlement produit une anémie brusque du bulbe ou le réflexe cardio-pulmonaire par l'irritation du pneumogastrique.

L'aboutissant en somme de ces mécanismes multiples est toujours une action directe sur le cœur par l'intermédiaire du pneumogastrique.

Expériences personnelles. — Nous avons cherché, par des expériences cadavériques, à déterminer la somme d'ébranlement qu'éprouvent les tissus mous et les os lorsqu'ils sont atteints par des balles animées de vitesses variables.

Dans une première série d'expériences, nous avions suspendu les segments de membre sur lesquels nous tirions avec des cordes fortement tendues, mais dont la continuité était interrompue par des dynamomètres. Dans une deuxième série d'expériences, nous avons fixé nos pièces contre un des arcs de dynanomètres, les autres arcs étant bien arrêtés dans les rainures transversales d'une planche. La planche était percée d'un orifice auquel répondait la portion d'os que nous frappions et par lequel s'échappait la balle après avoir produit son effet. Nous donnons ici le résultat de quelques-unes de ces expériences que nous comptons poursuivre. Elles tendraient à démontrer les propositions suivantes :

1° L'ébranlement communiqué aux parties molles est faible ; il ne dépasse pas en général 10 à 20 kilogrammes ;

2° L'ébranlement communiqué à un os par une balle qui l'a frôlé ou contus, est en général faible ;

3° Lorsque la balle traverse les extrémités épiphysaires des os longs ou le tissu épiphysaire des os courts, l'ébranlement est déjà plus considérable ;

4° Il atteint son maximum quand la diaphyse est fracturée. Il peut se chiffrer alors par 100 kilogrammes et plus ;

5° Il est en rapport avec la vitesse, mais il ne nous semble pas être rigoureusement proportionnel à cette vitesse. Toutes choses égales d'ailleurs, il paraît varier avec la résistance que l'os atteint offre au projectile. Il serait d'autant plus considérable que la diaphyse frappée aurait une moindre résistance.

Bien d'autres conditions peuvent influencer cet ébranlement. Nous cherchons à en déterminer l'importance.

RÉSUMÉ DE QUELQUES EXPÉRIENCES

VITESSE : 170 MÈTRES

(Distance 1150 mètres, fusil Gras.)

PARTIES TOUCHÉES	Ébranlement mesuré au dynamomètre.	PARTIES TOUCHÉES	Ébranlement mesuré au dynamomètre.
Perforation des parties molles de la cuisse.	5 kil.	Contusion du fémur.	5 kil
		— —	10 —

VITESSE : 190 MÈTRES

(Distance 900 mètres, fusil Gras.)

PARTIES TOUCHÉES	Ébranlement mesuré au dynamomètre.	PARTIES TOUCHÉES	Ébranlement mesuré au dynamomètre.
Perforation des parties molles de la cuisse.	20 kil.	Contusion du fémur.	28 kil.
Perforation des parties molles de la jambe.	15 —	— —	24 —
Contusion du fémur.	25 —	— —	38 —
		Fracture complète du fémur . .	100 —

VITESSE : 450 MÈTRES

(*Distance 450 mètres, fusil Gras.*)

Perforation des parties molles de l'avant-bras	15 kil.	Perforation des parties molles de l'avant-bras	10 kil.
Perforation des parties molles de la main	10 —	Éraflure de l'humérus	135 —
Perforation des parties molles du bras	15 —	Fracture du radius	115 —
		— — cubitus	155 —
		— — cubitus	145 —
		— — radius	125 —

VITESSE : 300 MÈTRES

(*Distance 260 mètres, fusil Gras.*)

Perforation des parties molles de la jambe	20 kil.	Gouttière de l'épiphyse tibiale	80 kil.
Perforation des parties molles du genou	18 —	— — la diaphyse tibiale	125 —
Gouttière de l'épiphyse tibiale	35 —	Perforation du pied	135 —
— — la diaphyse	70 —	Fracture du radius	40 —
		— — fémur	70 —

VITESSE : 370 MÈTRES

(*Distance 140 mètres, fusil Gras.*)

Perforation du genou	90 kil.	Fracture du fémur	120 kil.
Perforation des condyles fémoraux	40 —	Écornure du tibia	125 —
Contusion légère de l'humérus	5 —	Perforation de la diaphyse humérale	135 —
— incomplète —	9 —	Perforation du pied	160 —

Ces résultats sont en désaccord avec ceux qu'ont avancés certains auteurs, entre autres Stromeyer, Pirogoff, Fischer, Richter, qui ont admis après Dupuytren que l'ébranlement est d'autant plus considérable que la vitesse du projectile est plus faible.

Dupuytren s'appuyait sur l'expérience si souvent rappelée du carreau perforé nettement quand la balle qui le traverse est animée d'une grande vitesse et dont la perforation est, au contraire, accompagnée de fêlures quand la balle ne possède qu'une faible vitesse. Stromeyer cherchait la démonstration du principe avancé dans l'expérience suivante : Il plantait en terre une cible sans enfoncer sa tige, de telle sorte qu'il suffisait de la toucher du doigt pour la renverser. Il tirait ensuite contre elle un coup de pistolet ou de carabine à la distance du but en blanc. La cible n'était pas renversée. Le projectile la renversait sans l'ébranler sensiblement quand la vitesse de la balle était un peu moins forte ; avec une charge plus faible ou à une distance plus grande, la cible tombait immédiatement. Cette expérience amena Stromeyer à conclure que ce ne sont pas les coups pleins qui ébranlent, mais les balles mortes, et, pour lui, les choses se passaient pour le corps humain comme pour la cible [1].

A ces assertions et à ces expériences nous opposerons nos constatations directes. Avant de mesurer l'ébranlement au dynamomètre, nous avions déjà été frappé, d'ailleurs, de la relation qui existait entre la grande vitesse des balles et l'ébranlement qu'elles communiquent aux tissus. En tirant contre des os suspendus par des ficelles, avec des balles de vitesses varia-

1. *Maximen der Kriegheilkunst* von Dr Stromeyer, Hannover 1855. p. 59.

bles, nous avions constaté que l'os et les ficelles étaient peu ébranlés quand la balle tirée était animée d'une faible vitesse. Au contraire, l'oscillation était portée au plus haut degré quand la vitesse était très grande. Dans ces derniers cas, le plus souvent, la ficelle cassait. Au delà de 300 mètres, nous n'observions plus le phénomène [1].

Ces expériences concordent d'ailleurs très bien avec les faits d'observation que les assertions contradictoires n'expliquent plus au contraire. Il est établi en effet, d'une manière indiscutable, que c'est dans les tirs rapprochés, c'est-à-dire lorsque la vitesse du projectile est très grande que la stupeur générale *résultant de l'ébranlement* est portée au plus haut degré.

Il ressort de ce qui précède que la *théorie nerveuse* rend seule compte du mécanisme de production de la stupeur générale, lorsque celle-ci complique les blessures des parties molles, et qu'il y a lieu, au contraire, de tenir grand compte de l'*ébranlement* lorsque la stupeur générale complique les traumatismes osseux.

Diverses causes contribuent à augmenter l'intensité de la stupeur générale. La *transmission* de l'ébranlement *mécanique* et par le fait la stupeur sont d'autant plus intenses que la vitesse, la masse du corps vulnérant sont plus considérables, que l'étendue de la surface par laquelle le projectile atteint le corps est plus grande et que la partie touchée est plus rapprochée du tronc. Toutes les causes dépressives ou excitantes du système nerveux, les hémorrhagies, la douleur, les émotions morales vives, la crainte, l'excitation du combat, etc., favorisent l'apparition de la stupeur générale et en augmentent l'intensité. L'exemple suivant cité par Savary dans le *System of surgery* d'Holmes précise bien l'influence de ces dernières causes prédisposantes : Un soldat est blessé, il gagne de lui-même l'ambulance pour y réclamer des secours; le chirurgien qui examine sa blessure lui donne à entendre que la lésion dont il est atteint est mortelle, le blessé pâlit et tombe dans un état de stupeur profonde qui se termine par la mort.

L'impressionnabilité du sujet, la richesse de certaines régions en filets nerveux, la proximité des centres nerveux centraux et organiques, ont également une grande influence sur la production de la stupeur générale. On sait encore, depuis longtemps, que les blessures de l'abdomen ont le triste privilège d'être très fréquemment compliquées de stupeur générale et parmi toutes ces régions ce sont celles du creux épigastrique qui en sont le plus souvent suivies [2]. Enfin, comme nous l'avons vu déjà, la nature et la violence des traumatismes jouent encore un grand rôle dans l'étiologie de cette complication et les plaies par éclats d'obus sont plus souvent suivies de commotion générale que les plaies par balles. Mais de toutes les plaies ce sont les brûlures qui provoquent au plus haut degré les phénomènes du choc, en raison de l'irritation très étendue des faits nerveux cutanés.

1. Ed. Delorme, *Des types des fractures des diaphyses par les armes actuelles*, 1881.
Nous avons bien des fois répété l'expérience du carreau sans obtenir des résultats aussi nets que ceux avancés par les auteurs. A longue distance, nous avons produit souvent des trous nets et à courte distance des trous accompagnés de fêlures, le carreau étant d'ailleurs bien assujetti dans son cadre.

2. D'après Redard, « les plaies pénétrantes de l'abdomen produiraient des abaissements de température exceptionnels et d'autant plus marqués que la blessure se rapprocherait davantage de l'estomac. *De l'abaissement de la température dans les grands traumatismes par armes à feu. Archives générales de Médecine*, 1872.

Durée, marche, pronostic. — La stupeur générale a une durée variable. Très grave, elle se termine par la mort, soit rapidement, soit au bout de vingt-quatre ou quarante-huit heures. Quand la commotion est de moindre intensité, elle dure ordinairement de quelques instants jusqu'à une, deux, trois, cinq, six heures, puis la sensibilité du blessé revient, la circulation se ranime et la chaleur reparaît. C'est alors que les hémorrhagies sont à craindre. La gravité de la stupeur générale n'est pas toujours en rapport avec son intensité; cependant, en règle générale, le pronostic est très grave quand la prostration du blessé est très prononcée. Au contraire, la stupeur générale peu intense est passagère et sans gravité. Redard, comme nous le verrons bientôt, a trouvé dans les mensurations thermométriques des signes pronostiques d'une réelle valeur.

Non seulement la stupeur générale expose directement la vie des blessés, mais souvent elle peut avoir aussi une influence fâcheuse sur le processus de réparation des plaies. Déjà les auteurs anciens avaient reconnu qu'elle prédispose à la gangrène. Les observations des chirurgiens qui ont pris part au siège d'Anvers, de Sébastopol, de Strasbourg, de Paris, etc., ont démontré qu'ils ne s'étaient pas trompés. Les plaies de la plupart des blessés atteints de stupeur générale ont une tendance très marquée à produire des suppurations putrides, à se gonfler, à se mortifier. La vitalité de l'organisme entier semble compromise, et ce qui le démontre bien, c'est la rapidité remarquable avec laquelle la putréfaction envahit les cadavres de ces blessés. « La stupeur ne borne pas, disait Dupuytren, les accidents à la vie, il semble qu'ils s'étendent au delà de la mort » [1].

Contrairement à l'opinion de D. Larrey, reprise par Jobert, par les chirurgiens français qui ont pris part à la guerre de Crimée, puis par Macleod, Hamilton, Neudörfer, etc., la stupeur générale constitue une contre-indication formelle à toute intervention chirurgicale immédiate. C'est là un point admis depuis longtemps par la majorité des chirurgiens. Les blessés opérés dans le collapsus ne réagissent pas, ils restent dans la prostration et meurent le plus souvent. De plus, la contraction des artères périphériques est telle que l'hémorrhagie est presque nulle au moment de l'opération et qu'on est exposé secondairement à des pertes de sang fatales.

On doit, chez les blessés atteints de cette complication, se borner aux interventions absolument indispensables, à la ligature des vaisseaux ouverts, à la régularisation des ablations incomplètes des membres. La dernière intervention semble même contre-indiquée, si la température est descendue très bas. Il résulte, en effet, de l'observation de Redard qui a étudié avec soin l'abaissement de la température dans la stupeur qui suit les grands traumatismes par armes à feu que *tout blessé qui présente une température inférieure à 36° doit succomber* [2]. Pour le même auteur, tout blessé chez lequel une réaction thermique salutaire ne se produit pas au

1. *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. V, p. 262.

2. Le Dr Redard a pris la température de 50 blessés immédiatement après leur descente des voitures d'ambulance, c'est-à-dire très peu de temps après le traumatisme. Chez tous il a constaté un abaissement de température. Le maximum des températures observées a été de 37°, le minimum de 34°,2. Celles qu'on a constatées le plus souvent étaient de 36°, 36°,2, 36°,8. Lorsque la température était très basse, inférieure à 36°, la réaction ne se produisait pas, le blessé mourait au bout de quatre, de cinq heures au plus.

bout de quatre heures ou chez lequel la réaction n'est pas en raison directe de l'abaissement, doit être considéré comme très gravement atteint, par conséquent encore inopérable. Le thermomètre peut donc fournir de précieuses indications sur l'utilité de l'intervention et c'est lui aussi qui nous semble devoir marquer le moment où il convient d'opérer.

Cette distinction établie entre les cas opérables et non opérables, nous conseillerions avec Poncet, lorsque l'intervention est nécessitée par l'étendue et le caractère des dégâts, de laisser s'écouler, avant d'opérer, le plus long temps possible après la disparition de la stupeur, sans toutefois attendre l'apparition de la fièvre traumatique[1].

Traitement. — L'indécision qui règne sur la pathogénie de la stupeur générale, a retenti sur la thérapeutique de cette complication. Son traitement est resté jusqu'ici tout symptomatique et borné à l'emploi des stimulants externes et internes.

Les blessés atteints de stupeur générale à forme dépressive seront placés dans une position horizontale; on relèvera leurs forces par des cordiaux, des infusions chaudes aromatiques ou alcoolisées faibles et on les réchauffera (linges chauds, cruchons, briques chaudes, couvertures, frictions énergiques, massage). Les injections sous-cutanées d'éther sont, chez eux, très avantageuses. Lorsque le coma n'est pas trop prononcé, l'association d'une faible quantité d'opium aux médicaments stimulants a donné de bons résultats. L'emploi de l'électricité est à étudier.

Contrairement à l'opinion des chirurgiens français qui ont pris part aux guerres de Crimée et d'Italie, on admet généralement que le chloroforme doit être manié avec une très grande prudence chez les blessés qui ont été plongés dans la stupeur. On a remarqué non seulement que pendant la persistance du choc son inhalation les exposait à de graves accidents et à la mort, mais que même chez les blessés chez lesquels l'hébétude, la prostration avaient disparu, les anesthésiques étaient d'un emploi dangereux. Les partisans de l'intervention avant la période de déclin de la stupeur feront donc bien de s'abstenir de chloroformer leurs blessés et ceux qui adoptent le principe de l'opération retardée en surveilleront encore très attentivement l'administration, n'en prolongeront pas inutilement l'emploi, ne pousseront pas trop loin l'anesthésie et associeront avec avantage les injections narcotiques aux vapeurs chloroformiques.

DÉLIRE NERVEUX TRAUMATIQUE.

Nous avons vu que certains auteurs considéraient l'*excitation*, le *délire nerveux traumatique* comme l'une des formes de la stupeur (*forme*

1. Si, dans les autres blessures par coup de feu non compliquées d'ébranlement nerveux, l'opération doit se faire le plus tôt possible, dit Poncet, dans la chirurgie d'obus, le précepte contraire est applicable dans toute sa rigueur. Il faut opérer le plus tard possible... Pour les plaies d'obus avec stupeur il n'y a aucun doute : l'opération immédiate, c'est la mort; les amputations doivent être plutôt presque médiates que primitives... Et plus loin, le même auteur conseille d'attendre, pour pratiquer une opération, l'apparition de la fièvre A ce moment, dit-il, on est fixé sur la vitalite des tissus frappés de stupeur locale; opérer auparavant, c'est s'exposer à leur mortification. Chenu, *o. c.*, p. 459.

éréthique). Il est préférable de l'en distinguer, tant au point de vue de la facilité de son étude qu'au point de vue pathogénique,

Bien décrit par DUPUYTREN[1], le délire nerveux traumatique s'observe soit à la suite d'un ébranlement général communiqué au système nerveux central par le choc d'un projectile, soit à la suite de la commotion ou de l'irritation d'un nerf périphérique. Parfois enfin il reconnaît pour cause l'excitation du cerveau par de vives émotions morales ou par les alcooliques.

Les blessés atteints de délire nerveux sont pris d'une agitation violente, d'une sorte de fureur ou de rage. Ils se livrent à des mouvements désordonnés, parlent avec volubilité, racontent avec vivacité et brusquerie les péripéties de l'action à laquelle ils ont pris part, et lancent des menaces contre l'ennemi. Certains pleurent ou rient involontairement en priant qu'on ne se préoccupe pas de leurs larmes ou de leurs cris; ils obéissent automatiquement, rapidement, quelquefois avec empressement aux ordres ou aux invitations qu'on leur adresse, ils se montrent, en général, très affectueux pour le chirurgien auquel ils s'abandonnent avec la plus grande confiance[2]. Des amputés des membres inférieurs se lèvent, des fracturés de cuisse, de jambe, quittent l'endroit où on les a déposés, sans souci de leurs blessures. Chez eux, la sensibilité est d'ailleurs émoussée, parfois même l'insensibilité est complète. Et au milieu de cette agitation violente, le pouls est calme, et la température reste normale.

Le plus grand nombre des auteurs admet aujourd'hui que le délire nerveux traumatique n'est qu'une forme de délire alcoolique et quelques-uns même proposent de le désigner sous le nom de *délire alcoolique traumatique*. D'après ces auteurs, le traumatisme n'agirait pour le produire qu'à l'égal de toute autre cause morbide[3]. Il se peut qu'il en soit ainsi sur les blessés des hôpitaux des grandes villes, mais pour le délire observé sur les blessés à la guerre, nous ne saurions admettre qu'il puisse y avoir confusion, dans la majorité des cas, entre le délire nerveux et le délire alcoolique. La rigueur avec laquelle l'étiologie purement nerveuse de cette complication a été établie dans les faits de WEIR MITCHELL que nous allons relater, l'apparition d'épidémies de délire nerveux chez des blessés pour lesquels on ne peut invoquer des habitudes d'intempérance, nous forcent à considérer la distinction de Dupuytren comme très légitime encore.

Un colonel qui avait reçu un coup de feu dans le poignet et dont le médian et le cubital avaient été intéressés, courait, dit Weir Mitchell [4], avec une fureur sauvage devant le front de son régiment à moitié décimé. Il tomba sans connaissance, sans avoir perdu de sang.

1. *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. II, p. 222.
2. LEGOUEST, *o. c.*, p. 218.
3. « Aujourd'hui, dit BALL, après les travaux de Verneuil, le délire nerveux de Dupuytren et le *delirium tremens* dont on avait contesté les ressemblances, ne sont plus distingués. Il est établi, en effet, que le délire nerveux traumatique ne se manifeste que chez les individus en proie à l'intoxication alcoolique, qu'il n'est en définitif que le délire alcoolique éclatant sous l'influence du traumatisme, comme il pourrait éclater sous l'influence d'une autre cause morbide quelconque. » *Dictionnaire encycl. des sciences médicales*, art. DÉLIRE, t. XXVI, 1re série, p. 376.
4. WEIR MITCHELL, *o. c.*, pp. 158.

Un autre blessé, frappé au talon, fut pris subitement d'un *tremblement excessif*, et se mit à se comporter comme un homme qui a perdu la raison.

Un volontaire qui avait reçu un coup de feu dans le plexus brachial, ressemblait à un *véritable forcené. Il criait au meurtre et accusait ses voisins de l'avoir assassiné.*

Enfin un officier atteint d'une blessure qui avait compromis le nerf médian, ramené en arrière de la ligne des combattants, *se mit à parler avec incohérence de sujets tout à fait étrangers à ce qui se passait autour de lui*. Il était très faible, quoiqu'il ait perdu peu de sang. Il n'avait pas conservé le moindre souvenir de sa blessure.

Dans les faits précédents, le système nerveux central avait été influencé par des lésions nerveuses périphériques. Dans les exemples qui vont suivre empruntés à Reeb et à Poncet, c'est sous l'action perturbatrice d'émotions vives, terrifiantes, d'une excitation cérébrale presque directe, que le délire est survenu. Il s'est généralisé à tous les blessés d'un service.

Le délire nerveux a joué, disent Reeb et Poncet[1], un rôle si important dans toutes les blessures de guerre, pendant le siège de Strasbourg, qu'on aurait pu croire à une véritable épidémie. Au moment de la reddition de la place, alors que la canonnade était continuelle et prenait à certains moments, le soir surtout, des proportions effrayantes, presque tous les blessés de l'hôpital militaire, constamment tenus en éveil par le bruit sinistre des obus qui tombaient sur l'hôpital et par la lueur des incendies qui menaçaient de s'y propager de l'arsenal, présentaient ces symptômes nerveux. *On eût dit une salle d'aliénés.* Des amputés se dressaient sur leurs moignons, arrachaient les pièces de pansement et les ligatures; les fracturés agitaient leurs appareils. Le délire devint bientôt général. Il fallut assister chaque blessé, aller de l'un à l'autre, et rétablir le calme de ces malheureux qui, après avoir échappé à la mort, au moment d'une blessure, d'une opération, la voyaient encore à côté d'eux plus atroce que jamais. Chez la plupart on notait une grande excitation des sentiments affectifs. Le plus grand nombre voulait à tout prix retrouver sa mère ou son père, et finissait par succomber dans une agitation incroyable, mêlée de pleurs et de plaintes. D'autres, en plus petit nombre, lançaient des imprécations, demandaient des fusils pour tuer tous les ennemis, ou faisaient des commandements militaires. Certains, tranquilles en apparence, suivaient d'un regard inquiet et terrifié les progrès du feu, le trajet des obus. Le lendemain, quand le danger imminent était éloigné, le délire éclatait chez les plus calmes de la veille et les troubles cérébraux étaient suivis de gangrène complète des moignons et des lambeaux, du frisson initial de la pyohémie et de morts subites.

La frayeur n'est pas la seule influence morale qui puisse produire le délire nerveux traumatique. On l'a vu apparaître chez des blessés après un accès de fureur; on l'a signalé chez d'autres à la suite de l'ébranlement communiqué à l'organisme par une énergique résolution. Chez certains, il est parfois déterminé par la crainte de subir une importante opération ou par la douleur de voir, par une grave mutilation, une carrière brillante compromise.

1. T. Reeb et Poncet, in Chenu, *o. c.*, p. 475 et 476.

Si cette complication s'observe chez les hommes avec un plus haut degré de fréquence, les femmes n'en sont pas exemptes, contrairement à ce qu'on a avancé. Le professeur Gross, dans son service de l'hôpital civil de Strasbourg, occupé exclusivement pendant le siège par des femmes blessées, l'a observé avec le même degré d'intensité qu'à l'hôpital militaire. Et la même remarque a été faite dans d'autres villes bombardées.

Ces cas de délire aigu se déclarèrent, à Strasbourg, aussi bien et en aussi grand nombre, au dire de Th. Reeb, chez les *fiévreux* que chez les blessés.

Stuttel dit que presque tous ses blessés, à Strasbourg, présentaient à des degrés divers du délire nerveux. *O. c.*, p. 22.

La durée du délire nerveux est souvent subordonnée à celle des circonstances qui lui ont donné naissance. Il cède le plus souvent à un traitement moral ou médical approprié, et cela sans qu'il en résulte la moindre conséquence. D'autres fois, comme nous l'avons vu pour la stupeur, le trouble profond de l'organisme retentit indirectement sur les blessures et leur imprime une marche défavorable. Enfin les mouvements désordonnés ou les imprudences inconscientes du blessé peuvent aggraver le traumatisme primitif.

Les calmants, l'opium et ses dérivés et en particulier le chlorhydrate de morphine, et le bromure de potassium, sont les médicaments à employer de préférence dans le délire nerveux traumatique, quelle qu'en soit la cause. Quand on emploie le laudanum, il est préférable, comme Dupuytren l'a indiqué, de l'administrer par la voie rectale. Son absorption est plus rapide. Dans certaines conditions, le chirurgien doit pour faire cesser le délire nerveux assurer, avant tout, la sécurité de ses blessés.

STUPEUR LOCALE.

On doit entendre par cette expression de stupeur locale un état particulier de la partie blessée caractérisé par l'abolition des fonctions nerveuses et musculaires, la suspension de la circulation, état qui a pour conséquence fréquente d'être suivi des symptômes graves de la septicémie aiguë, et de gangrènes rapides.

On a remarqué depuis longtemps que les désordres graves des tissus produits par les projectiles étaient souvent compliqués de stupeur locale, et que cette complication pouvait ne pas être associée à la stupeur générale.

On a confondu, à tort, la stupeur locale avec d'autres accidents des plaies.

Chassaignac attribuait la stupeur locale à une commotion du sang; Verneuil l'avait rattaché à la production rapide dans le foyer traumatique de produits toxiques provenant de la décomposition des tissus. Certains l'ont expliquée par la contusion directe des nerfs. Elle paraît être le résultat de l'ébranlement de tous les éléments des tissus traversés par le projectile.

Étant donné que la stupeur locale résulte de l'irradiation dans un rayon plus ou moins grand de l'ébranlement imprimé aux tissus par le projectile, cet état de stupeur sera d'autant plus considérable que la vitesse, la masse, la consistance du corps vulnérant sont plus grandes, son angle d'impact plus petit, et que les tissus frappés sont plus résistants. Ces données sont cependant en désaccord avec celles qu'admettent certains auteurs. De tous les éléments qui font varier l'intensité de la stupeur locale, un des plus importants est la vitesse du projectile. On sait en effet depuis longtemps que la stupeur locale complique de préférence les plaies produites à courte distance, c'est-à-dire celles qui résultent du choc des projectiles animés d'une grande vitesse. Dans les cas compliqués, la pression hydrostatique et la projection directe des tissus sont des agents de transmission de l'ébranlement.

Le signe le plus caractéristique de la stupeur locale est l'insensibilité

de la plaie. Les anciens en avaient été à tel point frappés qu'ils conseillaient de profiter de cette anesthésie produite par le choc du projectile pour faire les incisions, les débridements qu'ils croyaient nécessaires pour conjurer les accidents inflammatoires ou ceux qui étaient nécessités par l'extraction des corps étrangers.

Cette insensibilité s'étend plus ou moins loin autour de la lésion, soit sur le tronc, soit sur les extrémités. Elle intéresse tous les tissus de la même région. Elle est cependant plus accusée en certains points qu'en d'autres. Fischer a constaté, par exemple, qu'elle était plus marquée à l'orifice d'entrée des balles qu'à leur orifice de sortie.

Les faits suivants empruntés à Chenu et à Stuttel sont des exemples frappants de cette insensibilité des tissus :

Dans les fossés de Malakoff, un zouave a l'avant-pied broyé et presque détaché. Il achève avec son couteau la section[1].

Un artilleur, au siège de Strasbourg, a la jambe dilacérée, broyée en grande partie par un éclat d'obus. Le segment inférieur du membre ballant se déplace à tout instant sur le brancard. Le blessé le détache lui-même avec son couteau[2].

Les tissus insensibles sont flasques, froids, décolorés, parfois teintés en brun par le sang épanché. La plaie ne fournit pas de sang d'ordinaire. Malgré ces symptômes locaux, l'intelligence est intacte. Les caractères locaux de la stupeur, quelque accusés qu'ils soient, sont souvent limités à la région blessée ; parfois ils sont unis à ceux de la stupeur générale, mais dans ces cas, l'insensibilité et la réfrigération sont plus accusés du côté du membre atteint que du côté du membre sain.

La stupeur locale ne persiste ordinairement que quelques heures et se dissipe graduellement, mais elle peut durer vingt-quatre heures et même plus longtemps.

La relation étroite qui existe entre la stupeur locale grave et la gangrène traumatique est depuis longtemps admise par la plupart des auteurs. Richter rattache l'apparition de cette gangrène rapide à la présence d'épanchements sanguins dans le névrilemme et entre les faisceaux des nerfs. Cette pathogénie paraît douteuse, étant donné que des sections des gros nerfs ne sont que très exceptionnellement suivies de gangrène.

Dans les cas les plus favorables, la plaie fournit tantôt une suppuration de bonne nature et les phénomènes réactionnels sont francs, mais bien plus souvent la blessure sécrète, au début, des liquides fétides, se déterge mal et son bourgeonnement est lent et irrégulier.

Le traitement de la stupeur locale a jusqu'ici peu fixé l'attention. Ranimer la chaleur des parties, rappeler promptement leur sensibilité, même en provoquant de la douleur, telle était la pratique qu'on suivait à une époque encore rapprochée de nous. On n'a plus conservé que la première indication qu'on exécute le plus souvent en enveloppant la région blessée dans l'ouate.

Les plaies atteintes de stupeur, fournissant le plus souvent, comme nous l'avons dit, une sécrétion de mauvaise nature, il est bon de les recouvrir

1. Chenu, *Guerre de Crimée*.
2. Stuttel, *o. c.*, p. 123.

d'un pansement très antiseptique après avoir eu soin de les laver avec des liquides qui à leurs propriétés désinfectantes joignent celle de ne pas anesthésier les tissus. Les solutions phéniquées fortes seraient, de ce fait, proscrites.

Depuis longtemps, les chirurgiens militaires ont remarqué que les opérations pratiquées sur les membres atteints de stupeur locale étaient suivies de graves accidents, aussi ont-ils conseillé, pour la plupart, de s'abstenir de toute intervention jusqu'à ce que la stupeur locale fût dissipée. Cette pratique ne saurait trop être recommandée. Peut-être y aurait-il lieu de faire exception à cette règle pour les cas dans lesquels on est en présence d'une gangrène à développement rapide. Le résultat de toute opération est alors aléatoire, sans doute, mais l'expectation est promptement mortelle. On est, par conséquent, autorisé à intervenir.

DES CORPS ÉTRANGERS.

Les corps étrangers qui peuvent compliquer les plaies d'armes à feu sont de nature très diverse. Tantôt ce sont des projectiles (balles, éclats d'obus, projectiles pleins peu volumineux) qui, n'ayant pas assez de force pour traverser les parties, se sont arrêtés au milieu d'elles. D'autres fois, ce sont des portions de l'habillement, de l'équipement du blessé, voire même de son armement ou encore des objets placés dans ses poches, dans sa ceinture, dans son sac, qui ont été entraînés dans les tissus. Enfin, des corps plus ou moins durs détachés par les petits et les gros projectiles pendant leur course et par les derniers lors de leur éclatement (terre, cailloux, fragments de pierre, de bois), des parties provenant de l'équipement et même du squelette de soldats voisins, peuvent encore se rencontrer dans les plaies d'armes à feu.

Les esquilles des os fracturés constituent enfin de véritables corps étrangers ; mais comme il y aurait inconvénient à confondre leur étude avec celle de ceux dont nous venons de parler, il n'en sera pas question ici.

De tous les corps étrangers, ce sont les projectiles qu'on rencontre le plus souvent; viennent ensuite, par ordre de fréquence, les pièces de l'habillement et de l'équipement des blessés.

Longmore a avancé que les plaies produites par les *balles* étaient autrefois plus fréquemment compliquées de corps étrangers métalliques que les plaies faites par les balles actuelles, lesquelles sont animées d'une plus grande vitesse et ne se dévient qu'exceptionnellement. La chose pouvait être vraie à une époque peu éloignée de nous où, avec des armes à longue portée, les feux ne s'exécutaient qu'à des distances relativement réduites, mais aujourd'hui que les données de la tactique sont en concordance avec la portée des armes, la proposition de Longmore ne saurait être prise à la lettre.

La fréquence de cette complication est en rapport avec la faible vitesse dont les projectiles sont animés, autrement dit avec la distance du

tir. Dans les luttes à courte distance, on aura rarement l'occasion de rechercher des projectiles. Par contre, on pourra avoir souvent à intervenir pour leur extraction après les luttes à longue distance. Il résulte de nos expériences cadavériques qu'avec les balles actuelles, dans des tirs à une portée inférieure à 500 mètres, rarement ces projectiles s'arrêtent dans les parties molles, qu'au delà de 1000 mètres ils y séjournent quelquefois, et qu'ils y restent au contraire très souvent après des tirs à la distance de 1500 mètres.

Une des causes qui contribue le plus au séjour des balles, quelle que soit la vitesse dont elles sont primitivement animées, c'est leur contact avec les os. Ce contact agit directement en soustrayant au projectile une partie de sa force vive et indirectement, en augmentant par la déformation de la balle qu'il provoque, l'influence de la résistance des tissus.

Tantôt les balles qui compliquent les plaies d'armes à feu sont entières, et ont conservé leur surface régulière, tantôt elles sont déformées, fragmentées. Nous n'insisterons pas ici sur ces déformations, sur ces fragmentations qu'il est possible de faire rentrer dans quelques catégories typiques dont la connaissance est si utile au chirurgien d'armée. Elle lui permet en effet de se rendre un compte exact de la probabilité du séjour d'autres fragments après une première extraction. Nous reviendrons sur ce sujet à propos des fractures et nous n'aurons guère en vue ici que les corps étrangers compliquant les blessures des parties molles.

Alors qu'on utilisait les armes lisses, la bourre pouvait, après un tir à courte distance, séjourner dans les chairs; avec les armes actuelles, dans les mêmes conditions de tir, la rondelle de feutre qui recouvre la poudre peut encore, exceptionnellement, jouer le rôle de corps étranger.

Les *éclats d'obus* restent très fréquemment dans la profondeur des tissus plus souvent que les balles, ce qui tient à l'irrégularité, à l'étendue de leur surface, et à leur moindre vitesse[1].

Les corps étrangers *vestimentaires* compliquent très souvent les plaies d'armes à feu. Dans des expériences cadavériques dans lesquelles nous avons tiré sur des segments de membres recouverts des vêtements, nous n'avons pas été peu surpris de constater que le plus souvent la plus grande partie du trajet du projectile était tapissée de filaments très ténus provenant de la laine du pantalon ou de la capote. Ces filaments étaient très reconnaissables à leur coloration qui tranchait nettement sur celle des tissus exsangues.

Les corps étrangers vestimentaires qui préoccupent le chirurgien sont constitués par des parties quelque peu étendues de la chemise, de la capote, du caleçon, du pantalon. On rencontre quelquefois des parcelles de la cravate, de la guêtre, du cuir, voire même des clous de la chaussure.

La balle qui atteint les vêtements, les chasse dans les chairs et s'en coiffe, plus souvent elle en détache des fragments qu'elle abandonne plus ou moins près de l'ouverture d'entrée. Plus ordinairement que les balles, les éclats d'obus se coiffent des vêtements qu'ils rencontrent sur leur passage.

1. Les éclats d'obus et de bombe traversaient rarement tout à fait l'épaisseur d'un membre. Scrive, *o. c.*, p. 439.

Très souvent les boutons jouent le rôle de corps étrangers. C'est surtout dans la poitrine et l'abdomen qu'ils pénètrent le plus ordinairement.

Une balle qui, chez un blessé observé par Gillette, avait frappé un bouton du côté gauche de la tunique, l'avait séparé avec la portion de vêtement à laquelle il adhérait. Balle et bouton avaient ensuite traversé le sternum, brisé plusieurs côtes et s'étaient logés dans la paroi latérale droite de la poitrine où l'on en fit l'extraction [1].

Un tambour reçut au siège de Kehl un coup de feu à la région hypogastrique. La balle avait chassé devant elle un bouton et un petit lambeau de drap de la veste. La plaie était étroite; une petite portion d'épiploon sortait à travers de la longueur de 5 centimètres. Celle-ci rentra à la faveur d'une légère dilatation et le blessé rendit, au bout de quelques jours, l'un et l'autre de ces corps étrangers par la voie des selles [2].

Parfois cependant on trouve cette variété de corps étrangers très loin de la région du tronc.

Un officier présentait au niveau du jarret une plaie fistuleuse. Lombard, soupçonnant que cette plaie était entretenue par la présence d'un corps étranger, l'explora et fit l'extraction d'une parcelle de bouton qu'une balle avait détachée de la patte de la culotte [3].

Pendant le siège de Paris, un obus éclate près d'un garde national et l'un des fragments de ce gros projectile détache deux boutons qu'il lance dans l'orbite gauche de ce garde [4].

Dans le pronostic des plaies de la face, de la partie supérieure du cou et des mains, il faut tenir compte de l'absence habituelle de corps étrangers provenant de l'équipement et de l'armement du soldat.

Les objets que le blessé porte dans les poches de son pantalon et de son gilet, dans sa ceinture, etc., sont très souvent chassés dans les tissus par les balles ou les fragments d'obus.

Ravaton enleva de la cuisse d'un blessé une petite *clef de cuivre*, trois portions d'un *cachet de montre*, enfin *treize pièces d'une cornaline* qui en faisaient partie. Tous ces corps étrangers avaient été chassés par une balle [5].

Cuvellier observa en Italie un blessé qui avait été frappé par une balle dont l'orifice d'entrée répondait au pli de l'aine et l'orifice de sortie au niveau de l'épine iliaque postérieure et inférieure. L'os coxal avait été fracturé. Par l'ouverture de sortie on fit immédiatement l'extraction de plusieurs esquilles. La persistance des accidents suppuratifs ayant fait penser à la présence de corps étrangers, le blessé se rappela que la monnaie qu'il avait dans la poche de son pantalon avait été dispersée par le coup. On débrida la plaie et on fit l'extraction de *deux fragments de balle*, d'une *médaille de cuivre argenté* déformée, et plus tard d'un *sou* déprimé [6].

La Roche rapporte qu'une balle enfonça dans la cavité abdominale d'un blessé *vingt napoléons* que celui-ci portait dans sa poche. On les retrouva entiers, mais plus ou moins déformés [7].

A Mine Run, pendant la guerre d'Amérique, une balle en frappant un blessé à la cuisse brisa deux couteaux qu'il portait dans sa poche et se fragmenta elle-

1. Gillette in Chenu, *Guerre de 1870*, t. I, p. 286.
2. Lombard, *o. c.*, p. 138.
3. Lombard, *o. c.*, p. 127.
4. Gillette in Chenu, *o. c.*, p. 286.
5. Ravaton, *o. c.*, p. 346.
6. Cuvellier in Chenu, *Guerre d'Italie*, *o. c.* t. II, p. 300.
7. La Roche, *o. c.*, p. 54.

même. On retira de la cuisse de ce blessé, pendant sa vie, *cent fragments de couteau* et *quatre fragments de balle*. Après sa mort, on trouva encore *plusieurs fragments de balle* et un *morceau de la poche* dans laquelle se trouvait le couteau [1].

Chez un artilleur frappé par un éclat d'obus au tiers moyen de la face externe de la cuisse, le médecin-major Lèques enleva *un mouchoir de poche, deux cuillers de fer-blanc, une blague à tabac* et *une pipe*. Tous ces objets étaient logés dans une cavité de 15 centimètres de diamètre au fond de laquelle le fémur était dénudé, mais non fracturé [2].

Un officier reçut en Espagne une balle dans le genou; cette balle avait d'abord traversé la fonte d'un de ses pistolets dans laquelle se trouvait une brosse. Elle entraîna dans la blessure une mèche de crins. Pendant plusieurs années, malgré la sortie de la balle, il se formait toujours de nouveaux abcès à l'ouverture desquels il sortait des crins. Cet officier souffrait beaucoup, il ne pouvait marcher; Marjolin l'envoya aux eaux de Barèges; il se forma un abcès plus volumineux que les précédents et à son ouverture, le reste des crins fut entraîné par le pus [3].

Des portions plus ou moins étendues des armes du blessé (bois de fusil, lame de sabre, etc.) peuvent être séparées par des projectiles et chassées par eux dans les tissus. D. Larrey nous en fournit un exemple bien remarquable :

Un brigadier de chasseurs à cheval avait été atteint au combat de Golominn par un boulet d'artillerie légère qui avait effleuré son bras gauche et déterminé une simple ecchymose. On remarquait en outre à la peau une petite division qui semblait avoir été faite par la pointe d'un sabre. La plaie fut pansée simplement, mais, le neuvième jour, la suppuration étant devenue sanieuse, on crut à une lésion osseuse et on sonda la plaie. Le chirurgien reconnut la présence d'un corps dur et sonore qu'il retira après débridement. C'était un *morceau de la pointe du sabre de ce chasseur*, morceau long de 8 centimètres, large de 2, que le boulet avait enfoncé au devant de lui dans l'épaisseur du bras [4].

L'observation suivante tirée du *Journal général de Médecine* n'est pas moins curieuse :

Un soldat nommé Malva fut blessé en Pologne par une baïonnette détachée par un boulet du fusil qui la portait. Elle eut assez de force pour pénétrer la tempe droite, traverser la face et ressortir de cinq pouces au dehors par le sinus maxillaire du côté opposé; elle avait pénétré jusqu'à la douille à l'ouverture d'entrée [5].

Souvent les projectiles, les balles, mais surtout les éclats d'obus, communiquent une partie de leur vitesse à des corps extérieurs (éclats de pierre, plâtras, éclats de bois), les détachent et les poussent dans les tissus.

Enfin, les corps étrangers peuvent provenir de l'armement, de l'équipement, de l'habillement de soldats voisins du blessé.

Hennen a rapporté l'exemple unique d'un soldat hanovrien de la cuisse duquel, trois jours après sa blessure, il enleva *deux pièces de cuivre* et *deux pièces de cinq francs accolées*. Ces pièces provenaient de la poche d'un camarade. Le blessé décla-

1. *Catalogue of the surgical section of the U. S. army. Med. Museum*, p. 213.
2. Lèques, *Histoire de l'ambulance de la 2e division du 14e corps*, in *Archives du Comité de Santé*.
3. Marjolin, *Clinique chirurgicale*, p. 363.
4. D. Larrey, *Mémoires et Campagnes, o. c.*, t. III, p. 29 et 31.
5. *Journal général de Médecine*, t. XXXV, p. 387.

rait en effet n'avoir pas eu d'argent sur lui au moment de l'accident, n'avoir pas même de poche, ce que Hennen constata par lui-même. Longmore a figuré ces corps étrangers [1].

Parfois enfin les corps étrangers sont constitués par des fragments esquilleux provenant du squelette de blessés voisins.

Nous avons parlé déjà du fait remarquable signalé par notre collègue, le médecin-major Poignon, de l'extraction d'une longue esquille extraite de la fesse d'un blessé, et provenant du fémur d'un blessé voisin.

Caunac parle d'un cas dans lequel on eut à extraire un fragment de tibia provenant également d'un blessé voisin.

Longmore rapporte, d'après Porter, qu'un officier anglais, blessé en Crimée, présentait une longue plaie déchirée de la face antérieure de la cuisse qu'on croyait faite par un écouvillon. Au bout de quelques jours, on ouvrit un abcès à la partie postérieure de la cuisse et il en sortit une longue esquille provenant d'un blessé voisin [2].

Le même auteur signale d'autres faits non moins curieux. Il parle d'un fragment de la mâchoire supérieure d'un artilleur détaché par une balle et projeté contre la mâchoire d'un de ses camarades de batterie; de deux dents d'un blessé logées dans l'œil de son voisin; d'une portion du crâne d'un soldat projetée entre les paupières d'un autre soldat.

Hennen raconte qu'après une amputation du bras pratiquée chez un officier pour une gangrène du membre consécutive à un coup de feu, on trouva l'olécrâne et une portion du corps du cubitus d'un autre blessé en face de l'épaule [3].

De l'utilité de la recherche et de l'extraction immédiate des corps étrangers qui compliquent les plaies d'armes à feu. — Tandis que l'immense majorité des chirurgiens militaires préconise la recherche et l'extraction immédiate des corps étrangers, d'autres non moins autorisés les rejettent. La tendance actuelle est à l'abstention.

Pour ceux qui condamnent la pratique de l'ablation immédiate [4], il n'y a qu'un faible intérêt à extraire les projectiles logés dans la profondeur des tissus. Souvent ceux-ci restent inertes, ou bien ils se présentent pour ainsi dire d'eux-mêmes après un temps plus ou moins long et sont retirés avec facilité. Par contre, les tentatives faites pour extraire les balles ou les autres corps étrangers occasionnent inutilement, disent-ils, des douleurs et provoquent parfois des accidents dangereux.

Pour les partisans de l'extraction immédiate, au contraire, les corps étrangers déterminent toujours des accidents immédiats ou secondaires, des douleurs, des inflammations phlegmoneuses plus ou moins graves, des suppurations prolongées, des alternatives d'occlusion de la plaie et de rupture de la cicatrice. Sans doute, avancent-ils, l'élimination se fera presque toujours parce que les tissus ne supportent pas sans contrainte et sans lutte la présence de corps venus du dehors, mais c'est précisément à cause de cette nécessité d'expulsion, des accidents dont elle est précédée, accompagnée ou suivie, de la lenteur qu'elle met à s'accomplir, qu'il faut avoir recours, de bonne heure, à l'extraction pour prévenir des désordres assurés. Les corps étrangers séjournent parfois sans inconvénients notables

1. Hennen, *o. c.*, p. 85.
2. Longmore, *o. c.*, p. 162.
3. Hennen, *o. c.*, p. 89.
4. Hunter, Jobert, Blandin, Roux, Stomeyer, etc., etc.

dans certaines parties, mais ces cas sont rares comparativement aux autres. C'est donc marcher vers l'inconnu que de ne pas les enlever, c'est exposer le blessé à des maladies ou à des infirmités dont la durée, l'intensité, les conséquences peuvent être sérieuses et dont l'appréciation anticipée est impossible... Il y a, sans contredit, moins d'inconvénients à laisser en place des corps arrondis non déformés, inaltérables, qu'à négliger l'ablation de corps anguleux, tranchants, hérissés de pointes, mais il y en a toujours. D'ailleurs on ne sait jamais à quel corps on a affaire, ni quelle est sa forme avant de l'avoir vu ou touché. Et quand on le voit ou qu'on le touche, n'est-il pas plus simple de l'extraire? Ce raisonnement seul devrait suffire pour déterminer le chirurgien à l'exploration des plaies et à l'extraction immédiate des corps étrangers[1].

Et les partisans de l'extraction immédiate conseillent de ne s'arrêter qu'après avoir fait des tentatives moralement suffisantes, qu'après s'être vu dans la nécessité, pour arriver sur le corps étranger, de tourmenter les parties avec une insistance exagérée, et de produire des lésions additionnelles plus graves que ne pourrait l'être le corps étranger le plus agressif[2]; de ne s'abstenir qu'autant que des cavités importantes voisines des grandes articulations ou de gros vaisseaux peuvent être ouverts par les manœuvres instrumentales ou qu'il est nécessaire de pratiquer des délabrements trop étendus.

Ce n'est que pour l'extraction *immédiate*, notons-le bien, que l'accord n'est pas fait, car les partisans même de l'extraction reconnaissent que dès qu'on a laissé passer les premiers moments, il est préférable d'attendre, pour intervenir, l'apparition des accidents suppuratifs que le corps étranger ne provoque que trop souvent.

Si d'un côté les uns nous semblent avoir exagéré l'innocuité du séjour des projectiles logés dans les tissus, les autres nous paraissent aussi avoir exagéré les dangers qui résultent de leur séjour et méconnu les difficultés des tentatives de recherche et d'extraction. Comme l'a dit si sagement Legouest[3], il y a autant d'imprudence à vouloir retirer toujours et à tout prix les corps étrangers qu'à les abandonner de propos délibéré sans tenter de les extraire. Nous serions, comme cet auteur, aussi éloigné d'une abstention systématique que d'une extraction imposée dans tous les cas.

Pour préciser ceux dans lesquels l'intervention immédiate est utile, il semble d'abord nécessaire d'établir une distinction entre les plaies par éclats d'obus compliquées de la présence du corps vulnérant et les blessures par balles.

Dans le premier cas, presque tous les chirurgiens d'armée sont d'avis d'intervenir, et d'intervenir le plus vite possible.

Les plaies en cul-de-sac qui renferment des éclats d'obus sont en effet très contuses et ont une grande tendance à se compliquer d'accidents suppuratifs, parfois de phlegmons gangreneux dont il n'est pas toujours facile d'arrêter la marche rapidement envahissante; or, comme d'un autre côté il est toujours nécessaire d'enlever ces éclats dont le volume et l'irré-

1. Hutin, *Sur la nécessité d'extraire les corps étrangers* in *Mém. Acad. Méd.*, 1851, p. 429.
2. Begin. *Bull. Acad. Méd.*, 26 septembre 1848.
3. Legouest, *o. c.*, p. 195.

gularité de la surface s'opposent à la tolérance, il est préférable de le faire le plus près possible de l'accident plutôt que d'attendre, pour en pratiquer l'extraction, l'apparition d'accidents graves.

Les auteurs qui ont discuté la question de l'extraction immédiate des balles, ont eu le tort, à notre sens, de ne pas établir une distinction tranchée entre les plaies des parties molles compliquées de la présence du projectile et les plaies compliquées à la fois de fracture et de corps étranger métallique. Dans les dernières, l'intervention immédiate est souvent réclamée pour l'extraction des esquilles primitives. On est alors autorisé à rechercher simultanément, par des manœuvres prudentes et peu prolongées, les projectiles déformés ou plutôt leurs fragments en général mal tolérés par les tissus. Nous n'admettrions à cette règle que quelques exceptions que nous préciserons plus loin lorsqu'il sera question des fractures.

La balle, au contraire, est-elle restée dans l'épaisseur des parties molles sans avoir été ralentie dans sa marche par un contact avec les os, elle est ordinairement intacte, régulière de forme, assez facilement tolérée comme nous le verrons bientôt. On peut alors discuter sur l'opportunité de sa recherche. Mais nous pensons qu'il n'y aurait aucun inconvénient, après l'examen attentif du membre et son exploration par le palper, à faire un cathétérisme explorateur peu prolongé. Le reproche de nuire à l'adhésion de la plaie, de l'exposer au contact de l'air et de provoquer son inflammation suppurative tombe si l'exploration est immédiate et pratiquée avec toutes les précautions antiseptiques voulues. Ne pas trouver ce qu'on cherche, c'est tout ce qu'on peut avoir à regretter et aujourd'hui que l'intervention a bénéficié de toute l'innocuité qu'assure l'antisepsie aux manœuvres chirurgicales, les inconvénients de cette pratique ne sauraient être supérieurs, tout compte fait, à ceux qui résultent d'une intolérance assez fréquente. Mais si, en principe, nous sommes partisan d'une recherche prudente dans les plaies des parties molles, les seules que nous ayons en vue ici, nous devons reconnaître que la presse des ambulances et la rapidité des évacuations s'opposeront très souvent, dans les guerres de l'avenir, à toute intervention immédiate. Celle-ci sera le plus souvent ultérieure et imposée par les accidents que provoquera le corps étranger ou le vif désir du blessé d'obtenir, par l'ablation du projectile, une guérison durable.

Si on peut émettre des doutes sur l'utilité de l'ablation immédiate des projectiles logés dans les parties molles, on s'accorde à reconnaître l'utilité de l'extraction immédiate des corps étrangers vestimentaires. Malheureusement les difficultés de leur recherche sont telles que le plus souvent on est condamné à les abandonner dans les tissus et à attendre que des accidents suppuratifs aient attiré l'attention sur le siège qu'ils occupent.

Quand les projectiles et en particulier les balles n'ont pas été extraits peu après le traumatisme, soit qu'ils aient été méconnus, ou que pour des raisons diverses on n'ait pu en tenter l'ablation, on ne procède d'ordinaire à leur extraction qu'autant qu'ils ne sont pas tolérés.

D'une façon générale, cette tolérance serait assez rare, si l'on en croit Hutin[1]. L'éminent chirurgien de l'Hôtel des Invalides a constaté, en effet,

1. Hutin, *Sur la nécessité d'extraire les corps étrangers et les esquilles* in *Mémoires*

sur 1000 blessés examinés, que onze fois seulement les blessés porteurs de corps étrangers n'avaient éprouvé aucun accident; au contraire, sur plus de 200 autres, les blessures avaient présenté des alternatives de guérison momentanée et de réouverture jusqu'à ce que les corps étrangers aient été extraits.

La tolérance des corps étrangers varie d'ailleurs beaucoup suivant leur *composition*, leur *volume*, leur *forme*, leur *position*.

Les corps métalliques qui ne sont que peu altérables par les liquides de l'économie, peuvent séjourner impunément dans les tissus pendant un temps plus ou moins long quand les autres conditions qui favorisent la tolérance se trouvent réalisées. De tous ces corps métalliques, c'est le plomb qui est le mieux toléré. Les Anciens, qui en avaient déjà été frappés, étaient allés jusqu'à dire, forçant l'expression de la vérité, que le plomb était l'ami de l'homme. L'étain, le fer, le cuivre, l'airain, semblent être aussi bien tolérés que le plomb.

Les substances non métalliques, comme la terre, les plâtras, la pierre, etc., que les projectiles font parfois pénétrer dans les tissus, sont habituellement mal tolérés. On peut en dire autant des fragments de vêtement. Les débris de vêtement de drap sont tout particulièrement irritants, et c'est par centaines qu'on pourrait rapporter des observations de blessés qui n'ont pu guérir parce que les projectiles qui les avaient frappés avaient chassé devant eux au sein des tissus des morceaux de drap. Pour bien fixer le fait en l'esprit, nous croyons devoir rappeler l'exemple suivant :

Un capitaine est frappé à Solférino d'une balle qui contusionne un des grands trochanters et se perd on ne sait où. En quelques semaines la plaie se cicatrise, mais deux mois après le blessé qui était alors en convalescence éprouve une vive douleur dans la fesse où un abcès se forme bientôt. Incision, issue de pus mi-sanieux, mi-phlegmoneux. Peu après, nouvelle collection à la partie postérieure de la cuisse. L'état général du blessé est grave. On agrandit largement l'ouverture de l'abcès fessier, et du doigt et de l'œil on explore minutieusement sa cavité sans trouver rien d'anormal. Cinq jours après, cependant, des débris de drap et de caleçon sortent de la plaie. Deux jours après, issue d'un autre fragment. Un troisième abcès se forme près du grand trochanter. Il s'accompagne, comme les précédents, de phénomènes réactionnels très aigus. On ouvre largement ce nouvel abcès et avec le pus sort un *quatrième* fragment de vêtement. *A partir de ce moment*, le calme renaît, la tuméfaction des tissus diminue avec la suppuration, les mouvements du membre sont moins douloureux et les ouvertures des abcès se cicatrisent. Mais, deux mois plus tard, à la suite de tentatives de marche, un nouvel abcès se forme près de l'ischion; il s'ouvre de lui-même et donne issue à une balle toute déformée, dont les anfractuosités sont remplies de terre. La guérison ne tarda pas à suivre l'ouverture de ce dernier abcès et l'issue de la balle. Ainsi quatre morceaux d'étoffe de très petites dimensions chassés par la balle avaient suffi pour mettre plusieurs fois en question la vie du blessé [1].

Acad. Médecine, 1851, p. 415. Le mémoire de Hutin est, avec celui de Bagieu (*Examen de plusieurs parties de la chirurgie*. Paris, 1756, t. I), celui de Thomassin (*Dissertation sur l'extraction des corps étrangers des plaies*... etc.), et celui de Percy qui comprend la presque totalité du *Manuel du chirurgien d'armée*, ce que notre littérature possède de plus complet et de plus intéressant sur les corps étrangers qui compliquent les plaies d'armes à feu. On consultera également avec fruit la Thèse d'Agrégation de Weiss, Paris, 1880.

1. Maupin in Chenu, *Guerre d'Italie*, t. II, p. 302.

HUTIN attribuait les qualités tout particulièrement irritantes des corps étrangers vestimentaires à l'action sur les tissus des mille pointes irrégulières dont leur surface est hérissée. Cette explication pourrait tout au plus être acceptée pour les tissus de laine; mais pour les autres, l'explication de cette intolérance est encore à trouver. Dans certains cas, on pourrait la rattacher à l'emmagasinement des liquides purulents qui les imbibent et s'y altèrent. Peut-être pourrait-on également expliquer de la même façon le défaut de tolérance de corps poreux comme le bois.

Le *volume* des corps étrangers a également une grande influence sur la façon dont ils sont supportés. En général, les corps qui peuvent rester impunément dans les tissus sont de petit volume. Il n'est pas sans exemple cependant que des projectiles même très volumineux aient pu longtemps séjourner dans les chairs sans provoquer d'accidents graves. Nous en rappellerons quelques cas à propos des blessures des régions.

Après la nature et le volume du corps vulnérant, la condition qui contribue le plus à faire supporter les corps étrangers, c'est la *régularité de leur surface*. Les corps anguleux, à arêtes vives comme les éclats d'obus ou les fragments de boîte à mitraille, sont bien moins tolérés qu'une balle à surface unie et régulière, et celle-ci est elle-même bien mieux supportée qu'une balle déformée, aplatie, fragmentée.

La *position* des corps vulnérants a également une grande importance au point de vue des accidents qu'ils peuvent déterminer. C'est un fait bien connu que la pression exercée sur un nerf par un corps étranger éveille des troubles instantanés, des douleurs plus ou moins vives et qu'elle peut à une époque peu éloignée du traumatisme déterminer le tétanos; que la compression exercée sur un vaisseau peut amener son ulcération, etc. Le corps étranger siège-t-il dans une région animée de mouvements peu étendus, il est facilement supporté. Répond-il, au contraire, à une région pourvue de masses musculaires sans cesse en mouvement, ou bien il détermine le plus souvent des accidents inflammatoires aigus, ou il chemine dans les tissus en vertu d'un processus ulcératif. Des blessés qui portaient des corps étrangers bien tolérés pendant leur séjour au lit ont vu des accidents survenir dès qu'ils ont imprimé des mouvements un peu étendus à la partie atteinte. L'exemple suivant, cité par LONGMORE, est, à ce point de vue, intéressant :

Il s'agissait d'un officier frappé à Vittoria, en 1813, par une balle qui s'était logée profondément dans les muscles spinaux. Ce blessé conservait encore sa balle *cinquante-six ans* après l'accident. Depuis 1813, il avait vu à *treize* reprises différentes se former dans la région dorsale des abcès qui, chaque fois, reconnaissaient pour cause un exercice anormal. En 1869, à la suite d'exercices prolongés à cheval, il eut un nouvel abcès, mais cette fois le corps étranger se rapprocha de la peau et fut enlevé.

Disons enfin pour terminer que les régions qui renferment des corps étrangers tolérés constituent des points de moindre résistance et que les moindres chocs qui, portés sur d'autres régions, n'eussent déterminé aucun accident, provoquent le plus souvent, lorsqu'ils les atteignent, des complications plus ou moins graves.

Un blessé observé par D. LARREY portait depuis *trente-six* ans dans l'articulation

le l'épaule une balle bien tolérée. A la suite d'une chute dans laquelle l'épaule itteinte porta sur le sol, il se développa une arthrite purulente. La désarticulation ut résolue et à l'examen du membre, on trouve la balle logée dans une cavité reusée aux dépens de la tête humérale. Malgré le long séjour du projectile, il n'y ıvait pas trace d'ostéite et il n'était pas douteux que sans cette chute, le blessé eût ›u conserver son membre blessé pendant toute sa vie.

Les projectiles supportés par les tissus s'enkystent le plus souvent.)'autres fois, après être restés plus ou moins longtemps dans une région, ls cheminent sous l'influence de la pesanteur et des mouvements des nuscles et apparaissent dans des points très éloignés. On en a vu des-:endre ainsi de la partie supérieure du bras, de la cuisse ou de la jambe usqu'à l'extrémité inférieure du membre.

En ouvrant un abcès à la partie *inférieure* de la cuisse à un homme qui avait eçu quelques années auparavant un coup de feu au niveau du grand trochanter, ARNAUD retira une balle et plusieurs morceaux du grand trochanter[1].

Quand le projectile est enkysté, la paroi du kyste est directement appli-[uée sur sa surface. Dans quelques cas, sous l'influence de chocs ou de imples pressions, la paroi interne séreuse ou muqueuse du kyste s'en-lamme et secrète un liquide séreux ou séro-purulent en quantité suffi-ante pour distendre la poche. Une secousse directe imprimée au kyste est ommuniquée alors à la balle devenue libre, et son déplacement est aisé-nent perçu par la main appliquée sur les parties.

PONCET (de Cluny) a observé, à Strasbourg, un exemple de cette modi-ication du kyste.

Il y a quelques années, nous avons pu en voir un autre cas dans le service u professeur VERNEUIL. Un homme, blessé en 1870 par une balle prussienne, ortait à la face postérieure de la cuisse, vers sa partie moyenne, une tumeur de ı grosseur du poing et toute superficielle. Une brusque secousse imprimée à la oche, un mouvement communiqué au membre soulevait la balle, dont la chute tait perçue par la main. Une incision pratiquée sur la tumeur en fit sortir le con-enu séreux et la balle.

Diagnostic. Exploration digitale et instrumentale, débridement explora-eur. — Quand une plaie par arme à feu ne présente qu'une seule ouver-ure, on a tout lieu de croire qu'elle recèle le corps vulnérant.

On a avancé qu'une balle pouvait pendant la marche, ou par le fait les mouvements communiqués au blessé pendant son transport, sortir l'elle-même d'une plaie à une seule ouverture. Hormis le cas où la balle ı'aurait fait que pénétrer le membre presque à la fin de sa course et ne 'y serait engagée que très superficiellement, la chose semble impossible, ar l'orifice d'entrée d'une balle a presque toujours des dimensions dia-nétrales plus petites que celles du projectile, et, d'un autre côté, l'ouver-ure linéaire que ce dernier a faite à l'aponévrose d'enveloppe, s'oppose ncore à son issue.

Il est moins exceptionnel qu'une balle ait été retirée d'une plaie en cul-e-sac avec les vêtements qu'elle avait entraînés avec elle dans la profon-eur des parties.

1. BAGIEU, o. c., p. 56.

PARÉ trouva dans les hauts-de-chausse d'un soldat une balle vainement cherchée dans la plaie qu'elle avait faite.

BAUDENS retira de la partie moyenne et interne de la cuisse un biscaïen de deux pouces et demi logé au milieu des chairs. Il fut extrait en faisant effort sur la portion de chemise qui lui formait une coiffe[1].

Tous les classiques citent de semblables exemples, mais ils ne sont pas assez nombreux pour infirmer la donnée générale, à savoir : que *toute plaie par coup de feu qui ne présente qu'une ouverture est presque certainement compliquée de la présence du projectile*. On peut dire que cette complication est certaine quand l'examen des vêtements a démontré qu'ils avaient été complètement traversés.

Quand la plaie a deux ouvertures, le projectile a quitté le membre si les parties molles seules ont été intéressées. Lorsqu'un os a été en même temps frappé par la balle, il n'en est plus de même. Celle-ci peut être restée dans le membre et l'orifice de sortie avoir été produit, en pareil cas, par la propulsion d'une esquille ; ou encore la balle peut s'être arrêtée contre l'os et l'orifice de sortie n'avoir livré passage qu'à un fragment du projectile. Enfin, alors même que dans les plaies à deux ouvertures, aucune portion de la balle ne serait restée dans le trajet parcouru par le projectile, ce dernier peut avoir entraîné et abandonné quelque fragment de vêtement ou tout autre corps étranger auquel il n'a communiqué qu'une faible partie de sa force vive.

Ce sont surtout les corps étrangers vestimentaires qui compliquent les trajets des sétons, *aussi est-il de la dernière importance de visiter les habits des blessés pour s'assurer que la balle n'en a pas entraîné de fragments avec elle*. Il est bon de se rappeler que les perforations faites par les balles aux vêtements et en particulier à la chemise ne sont pas toujours uniques et que leur plicature force souvent le projectile à y creuser des ouvertures plus ou moins nombreuses que le déplissement de la chemise éloigne ensuite les unes des autres.

Comme l'a fait remarquer BAGIEU, lorsque les vêtements présentent des ouvertures linéaires, on peut affirmer l'absence de tout corps étranger vestimentaire. Quand les projectiles ont entraîné avec eux quelques parcelles de vêtements, ils ont laissé des pertes de substance plus ou moins étendues et le nombre des perforations vestimentaires est souvent en rapport avec le nombre des fragments qu'on aura à extraire[2].

Il pourrait sembler banal de recommander au chirurgien de s'informer des tentatives antérieures d'exploration et d'extraction, si on ne savait que certains, pour avoir oublié de le faire, ont peut-être aux dépens des blessés prolongé des recherches qui devaient rester infructueuses. Il faut reconnaître cependant que les renseignements fournis par les blessés, loin de guider le chirurgien, ont parfois contribué à le tromper. Maints chirurgiens militaires pourraient rappeler l'histoire d'hommes qui leur ont affirmé avec la plus entière bonne foi que leur balle avait été extraite, alors qu'elle était restée entière au sein des parties. Les sensations particulières éprouvées par les blessés (sensation de pesanteur, douleurs vives,

1. BAUDENS, *o. c.*, p. 42.
2. BAGIEU, *o. c.*, p. 12.

gène de mouvements, etc.), la connaissance de la position occupée au moment du traumatisme, indiquent parfois au chirurgien le siège du corps étranger ou le guident dans ses recherches.

L'examen attentif d'une balle, après son extraction, peut rendre compte de la persistance de quelques-uns de ses fragments dans la profondeur des tissus. La connaissance exacte des déformations, des subdivisions que ces projectiles subissent au contact des os, sera ici d'un grand secours pour le chirurgien.

Le faible volume, le siège plus ou moins profond des corps étrangers métalliques, leurs déviations peuvent rendre leur découverte difficile et aléatoire. L'époque plus ou moins tardive de leur recherche peut amener le même résultat. Peu après l'accident, en effet, les parties qui recouvrent le corps étranger sont souples, dépressibles; plus tard, elles sont gonflées, indurées. Leur gonflement est même parfois si excessif, qu'il peut masquer des corps étrangers volumineux dans des régions cependant très accessibles comme la racine de la cuisse, l'aisselle, la région sous-maxillaire, etc.

A une époque plus ou moins éloignée de l'accident, l'apparition d'accidents inflammatoires graves peu en rapport avec la nature, l'importance des parties atteintes et la marche jusque-là régulière de la plaie, des douleurs localisées, des suppurations intermittentes, la persistance de trajets fistuleux, doivent faire soupçonner la présence de corps étrangers.

Exploration. — Par la seule *inspection* des parties, on peut reconnaître les corps étrangers sous-cutanés. Ils forment, sous la peau, une saillie anormale. Le *palper* permet encore de déceler des corps étrangers moins superficiels ou ceux qui sont logés dans des segments de membre à musculature peu épaisse. Par contre, les corps étrangers profondément situés ne sont guère reconnus immédiatement après l'accident que par l'*exploration directe,* qui comprend l'*exploration digitale* et l'*exploration instrumentale.*

Exploration digitale. — De tous les instruments explorateurs des plaies, le doigt est le plus sûr. Il révèle au chirurgien la présence d'une tumeur, d'un corps solide dans un lieu où il n'existe pas normalement. L'éducation du doigt peut rendre le toucher assez parfait pour permettre de reconnaître non seulement l'espèce du corps rencontré (projectile, fragment osseux), mais même sa nature (fer, plomb).

Les auteurs recommandent de se servir de l'index, dont la sensibilité est plus développée que celle des autres doigts, mais les dimensions exiguës des orifices d'entrée des projectiles actuellement en usage, ne permettent guère, le plus souvent, que l'introduction du petit doigt [1], et c'est à peine si, avec les projectiles de très petit calibre qui dans un avenir rapproché seront employés, on pourra introduire le petit doigt à travers les orifices d'entrée. L'exploration digitale exigerait donc souvent d'être précédée d'un *débridement explorateur* intéressant au moins la peau et les plans aponévrotiques sous-jacents. Les chirurgiens militaires des XVIe, XVIIe, XVIIIe siècles, qui observaient cependant des plaies à orifices plus agrandis que ceux que nous avons l'occasion de voir, avaient déjà senti la nécessité de ce débridement primitif, non seulement pour faciliter

1. L'introduction facile de l'index dans le trajet creusé dans des parties molles par une balle de fusil Gras, de fusil Mauser, etc., n'est guère possible que dans le tir à des distances inférieures à 500 mètres.

l'extraction des balles, mais même pour s'aider pendant l'exploration de la plaie.

Lorsque le doigt est introduit dans la plaie, on se trouve bien, comme le conseillait Percy, d'imprimer quelques mouvements à la partie blessée. Ces mouvements ont parfois contribué à découvrir une balle qu'on n'avait pas sentie auparavant.

Exploration instrumentale. — Quand la plaie est trop étroite et qu'on ne juge pas à propos de la débrider, quand elle est trop profonde pour que le doigt en atteigne l'extrémité, on peut remplacer ce dernier par une *sonde* et, en particulier, par la sonde de femme. Cet instrument, que renferment toutes les trousses, a des dimensions diamétrales suffisantes pour ne pas faire de fausses routes; il est de plus léger, vibrant. Ces qualités lui ont valu les préférences des chirurgiens. Il est de beaucoup supérieur au stylet dont se servaient les anciens, lequel suivait mal le canal des plaies, s'égarait avec la plus grande facilité et augmentait les désordres. Il est encore préférable à la sonde cannelée, qui est trop grêle, et à la sonde en étain de notre matériel d'ambulance, laquelle est moins sonore et, partant, fournit des indications moins précises.

L'exploration doit être faite sans brusquerie et sans violence, légèrement, sans saccades. L'instrument explorateur doit s'insinuer comme de lui-même dans la plaie, sans qu'on cherche à le diriger de parti pris ou à le pousser en avant. On doit se souvenir qu'il peut être arrêté plus ou moins longtemps par les aponévroses dont les orifices sont moins béants que celui de la peau ou des perforations musculaires. Il est à peine besoin de recommander de ne se servir que d'un instrument d'une excessive propreté et trempé au préalable dans une solution antiseptique.

Pendant l'exploration directe comme pendant l'exploration indirecte (palper), la région blessée doit être, autant que possible, placée dans la position qu'elle occupait au moment du traumatisme. L'instrument explorateur suit alors plus aisément le trajet du projectile et risque moins de s'égarer. Souvent même, en prenant la précaution de s'informer de cette position, on reconnaît par le simple palper, dans une région très éloignée de l'orifice d'entrée, un projectile dont la présence n'aurait pu être décelée par l'exploration instrumentale.

C'est en ce conformant à se précepte, sur lequel il a si bien insisté, que Paré, appelé auprès du Maréchal de Brissac, découvrit sous la peau, au niveau de l'omoplate, une balle que d'autres chirurgiens croyaient logée dans la poitrine.

Le Maréchal de Mac-Mahon fut, comme on le sait, frappé à Sedan d'un éclat d'obus à la partie moyenne de la cuisse. La plaie était en cul-de-sac. Plusieurs explorations infructueuses avaient été tentées. Legouest, s'étant enquis de la position occupée par le Maréchal au moment où il avait été frappé, trouva aisément le projectile près de la crête iliaque.

Sur un blessé dont Chisolm nous a rapporté l'histoire, on découvrit une balle sous la peau de la face externe de la cuisse. L'orifice d'entrée du projectile répondait au *bras du côté opposé*. La balle avait glissé sous l'omoplate, traversé en diagonale les lombes et la fesse. Aucun chirurgien n'eût pu soupçonner semblable trajet s'il n'avait appris du blessé qu'au moment du traumatisme il montait une échelle, les bras élevés au-dessus de la tête.

Nous ferons remarquer que les balles traversent d'ordinaire les tissus plus ou moins obliquement de haut en bas quand elles frappent le corps

de plein fouet; qu'elles se dirigent de bas en haut quand elles ont ricoché, ce qu'il est facile de reconnaître à l'aspect de leur orifice d'entrée; que les éclats d'obus à fusée fusante font des trajets le plus souvent obliques de haut en bas, et qu'il en est de même pour les éclats d'obus à fusée percutante, à moins que le blessé n'ait été atteint tout près du point de chute.

L'étendue du trajet parcouru par le corps étranger est parfois telle que ni le doigt ni la sonde de femme ne sauraient en atteindre le fond. C'est pour lever les difficultés qu'offre alors l'exploration qu'André de La Croix, contemporain de Paré, conseillait déjà d'utiliser une sonde de plomb ou de cire d'une grande longueur. Depuis, d'autres ont eu recours aux sondes et aux bougies uréthrales. La Roche a proposé l'emploi d'une sonde molle terminée par un bout métallique olivaire; Sarrazin, après Leconte, a préconisé une bougie molle, de trois à quatre millimètres de diamètre, terminée par un dé métallique; enfin Sayre a recommandé une longue sonde articulée semblable au mandrin de la sonde à double courant de Leroy d'Étiolles.

Ces derniers instruments, mous, flexibles, pénètrent facilement dans le trajet parcouru par les balles, sans produire ni déchirures, ni douleurs quand ils sont maniés avec prudence et que le trajet n'est pas trop étendu. Au contact des corps étrangers métalliques, ils rendent un bruit sec, aussi net que celui que fournissent les instruments rigides et métalliques, mais ils peuvent être, le plus souvent, remplacés par la sonde de femme. Celle-ci suffit pour l'exploration des trajets de moyenne étendue, et quand ceux-ci sont d'une longueur considérable, un débridement lui permet d'en atteindre aisément le fond. Les longs instruments au contraire éprouvent dans les parties, surtout de la part des aponévroses, des obstacles qui s'opposent à leur progression. Le doigt, la sonde de femme sont, en campagne, exclusivement utilisés pour la recherche immédiate des corps étrangers.

Les instruments explorateurs dont nous venons de parler, ne sont pas les seuls qu'on ait conseillés, mais les autres moyens préconisés, sans fournir des indications plus précises que les premiers, sont trop compliqués pour servir à une exploration immédiate. C'est surtout pour les recherches pratiquées à une époque plus ou moins éloignée du traumatisme qu'ils ont rendu et sont appelés à rendre de réels services. A ce titre, nous devrions reporter leur description au chapitre des complications consécutives, mais, pour ne pas scinder notre étude, nous en parlerons ici.

Les instruments ou les procédés utilisés en vue de déceler la présence des corps étrangers à une époque plus ou moins éloignée du traumatisme reposent sur les principes : 1° de la recherche du contact du projectile à travers les parties molles, sans l'utilisation du canal de la plaie ou des trajets fistuleux auxquels le corps étranger a donné naissance;

2° De l'ablation d'une portion du projectile qu'on reconnaît à ses caractères physiques ou chimiques;

3° De la dissolution d'une certaine quantité du projectile, qu'on soumet ensuite à divers réactifs chimiques;

4° De la recherche du projectile à l'aide d'appareils électriques, téléphoniques, etc.

1° L'aiguille à acupuncture appartient à la première catégorie de ces instruments. Recommandée par ARNAL, DUPUYTREN, MALGAIGNE, elle a surtout été préconisée pour affirmer la présence d'un corps métallique caché profondément dans les tissus, mais sur le siège duquel on possède déjà quelques indices. Son introduction est sans inconvénient et la rencontre de sa pointe et d'un corps métallique décèle bien la présence de ce dernier. Mais, comme l'a fait remarquer LEGOUEST, le petit volume des corps recherchés, leur mobilité, leur profondeur, la facilité avec laquelle les aiguilles peuvent passer à côté d'eux, rendent le plus souvent incertains les renseignements que ces dernières peuvent fournir.

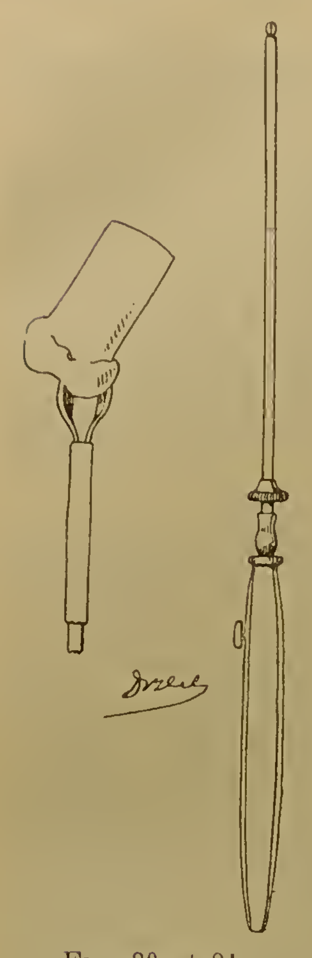


FIG. 80 et 81.
Stylet-pince de LECONTE ouvert et fermé.

2° L'idée d'amener à l'extérieur quelques parcelles du corps étranger métallique n'est pas nouvelle. Les mors des instruments extracteurs ont souvent servi dans ce but.

TOUTANT, en 1851, a proposé un trocart semblable au kélectome. Cet instrument pénètre dans la balle et ramène un petit fragment de plomb.

QUESNOY s'est servi d'un trocart ordinaire pour reconnaître la balle qui s'était perdue dans le pied du général Douay. Imprimant au trocart un mouvement de rotation, ce chirurgien détacha quelques fragments de plomb qu'il retrouva sur les pièces de pansement.

LECONTE, agrégé du Val-de-Grâce, a fait construire par Lüer un explorateur auquel il a donné le nom de *stylet-pince* et qui est constitué par une tige dont l'une des extrémités est terminée par deux branches en forme de curette qu'on peut écarter et rapprocher à volonté (voy. fig. 80 et 81). Le glissement d'une petite canule permet d'ouvrir ou de fermer la pince. L'instrument est porté fermé au contact de la balle ; on ouvre et on ferme alternativement ses branches qui ramènent au dehors quelques fragments de plomb reconnaissables à l'œil nu, à leur surface brillante.

NÉLATON, avant de s'arrêter au stylet à boule de biscuit, avait fait construire un stylet terminé par une fraise. En imprimant quelques mouvements de rotation



FIG. 82.

Stylet explorateur de NÉLATON.

à l'instrument, le stylet détachait quelques parcelles du corps étranger métallique.

ROUSSEAU a imaginé pour l'exploration de la blessure de Garibaldi un stylet aujourd'hui connu sous le nom de stylet de *Nélaton*. Il se compose d'une tige métallique terminée par une olive de porcelaine blanche non vernie (voy. fig. 82). Un simple frottement de l'olive sur une balle ou un fragment de balle suffit pour donner une *trace* métallique. Lorsqu'on veut faire servir à nouveau le stylet, on enlève la première macule avec du papier de verre. Cet instrument figure dans

notre arsenal ambulancier et hospitalier. Les Américains ont remplacé l'olive de biscuit par une boule de pierre poreuse à affûter (pierre du Mississipi).

Legouest a recommandé de remplacer le stylet de Nélaton par le tuyau d'une pipe neuve ou fumée. Frotté sur une balle, il se colore en noir, ramène des parcelles métalliques reconnaissables à leurs réactions chimiques [1].

Tous ces procédés sont ingénieux et peuvent rendre des services. On leur a adressé cependant quelques reproches. L'introduction de ces instruments rigides est difficile dans les trajets sinueux; la boule du stylet de Nélaton pénètre péniblement dans les trajets un peu étroits; du sang coagulé, des parcelles de tissus, des corps interposés rendent souvent impossible leur contact avec les balles, enfin ils ne peuvent guère être utilisés que pour déceler la présence de ces derniers projectiles.

3° Deneux du Mans[2] a proposé en 1872 de reconnaître les corps métalliques logés dans les tissus en dissolvant une certaine quantité de leur masse qu'on soumet ensuite à l'action de divers réactifs.

Quand on soupçonne que la plaie renferme une balle ou un fragment de balle, on engage dans son trajet une tige flexible quelconque munie à l'une de ses extrémités de quelques brins de charpie qu'on a imbibés d'une solution chlorhydrique étendue ou plus simplement de vinaigre. Après quelques minutes de contact avec le corps suspect, on retire la tige et on soumet la charpie à l'action d'une solution d'iodure de potassium ou de chromate de potasse. La charpie prend immédiatement une *teinte jaune* caractéristique de la présence du plomb.

Pense-t-on avoir affaire à un morceau de cuivre ou de bronze, après avoir mis l'instrument explorateur au contact direct du corps étranger, on soumet le pinceau de charpie à l'action de l'ammoniaque liquide. On obtient alors une coloration *bleue* caractéristique.

A-t-on lieu de supposer d'emblée que le corps étranger n'est autre qu'un fragment de fer, ou bien après avoir répété les expériences précédentes, n'est-on arrivé qu'à un résultat négatif, on introduit dans la plaie un pinceau de charpie imbibé d'une solution de cyanure rouge de potassium et de fer légèrement acidulée avec de l'acide acétique et, alors même que le contact de la charpie et d'un projectile de fer n'aurait été prolongé que de quelques secondes, on obtient une coloration *bleue* très foncée.

Dans le cas où l'introduction d'une tige exploratrice ne serait pas possible, on peut recourir à des injections des liquides qui servent à l'imprégnation de la charpie.

Deneux du Mans a utilisé avec succès ses procédés sur plusieurs blessés et s'appuyant sur des expériences personnelles, Legouest les a trouvés avantageux.

4° Recherche des projectiles à l'aide d'appareils électriques, etc. — L'application des explorateurs électriques employés pour la recherche des projectiles est basée sur ce principe que les corps métalliques sont meilleurs conducteurs de l'électricité que les tissus organiques. Lors donc que deux réophores mis en communication avec une pile seront introduits dans une plaie, le circuit sera fermé et le courant pourra faire dévier l'aiguille d'un galvanomètre ou faire vibrer un trembleur.

1. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1872, p. 881.
2. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1872, p. 883.

Appareil de Favre. C'est FAVRE de Marseille qui a imaginé le premier appareil d'investigation électro-chimique que FONTAN a utilisé. L'exploration de la plaie s'exécutait avec une sonde renfermant deux fils en métal enveloppés d'une couche isolante et communiquant avec une pile de Smée. Dès que l'extrémité des fils rencontrait un corps métallique, le courant voltaïque s'établissait et faisait dévier l'aiguille d'un galvanomètre adapté à l'appareil.

Appareil de Trouvé. TROUVÉ a remplacé le galvanomètre par un trembleur. Son appareil, réglementaire dans l'armée, se compose d'une *pile* et d'un *stylet explorateur*. La pile est renfermée à l'intérieur d'un étui de caoutchouc durci. La moitié

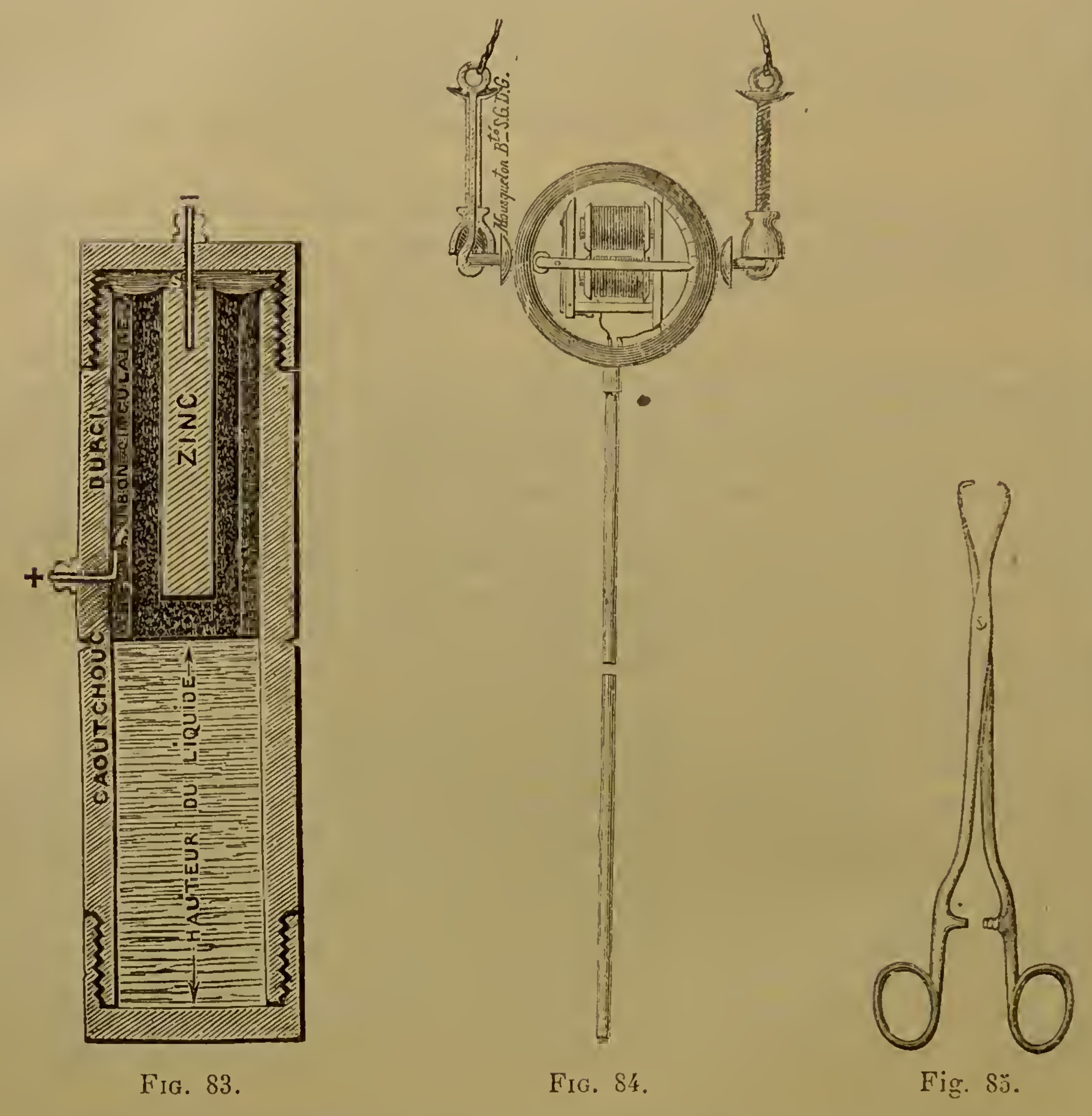


FIG. 83. FIG. 84. FIG. 85.

Fig. 83. Pile de l'appareil de TROUVÉ. — Fig. 84. Stylet et révélateur de l'appareil de TROUVÉ. — Fig. 85. Pince à extraction de l'appareil de TROUVÉ.

seulement de la hauteur de l'étui est occupée par un tube de charbon et un petit cylindre de charbon adhérant au couvercle (voy. fig. 83). Lorsque l'appareil est verticalement placé, le liquide excitateur (solution de bisulfate de mercure) se rassemble à la partie inférieure et ne touche ni le zinc ni le charbon. La pile est au repos. Pour la faire fonctionner, il suffit de la coucher horizontalement. Le *stylet* (voy. fig. 84) se compose de deux tiges d'acier très aiguës, isolées entre elles et préservées par une enveloppe métallique. Ce stylet s'ajuste à frottement au *révélateur* ou *trembleur* placé dans le disque qui termine le stylet. Une canule à mandrin mousse sert à faciliter l'introduction de ce stylet.

Un tire-fond et une pince américaine (fig. 85) constituent les instruments extracteurs. Ces derniers sont, pendant l'extraction, mis en communication avec l'électro-trembleur.

Lorsque le trajet parcouru par le projectile ne permet pas l'introduction du stylet et que cependant la douleur éprouvée par le blessé, la tuméfaction des parties ou tout autre signe fait soupçonner la présence du projectile dans un point du corps assez voisin de la surface cutanée, on enfonce dans cette direction des aiguilles à acupuncture qui remplacent le stylet.

L'instrument de Trouvé, qui n'est d'ailleurs qu'une modification ingénieuse des appareils de Favre et de Ruhmkorff, permet de reconnaître sûrement, et c'est là son principal mérite, non seulement la présence d'une balle, mais celle de tout autre corps étranger métallique. Avec lui, on peut même distinguer le plomb du fer et du cuivre. L'action du trembleur est plus énergique et plus continue quand les aiguilles rencontrent du plomb, parce qu'elles pénètrent dans ce métal et qu'elles ne se déplacent pas par glissement au moindre mouvement de la main comme cela a lieu quand elles sont en contact avec un corps dur et lisse.

L'appareil de Trouvé est un peu délicat; le trembleur ne donne pas toujours les avertissements voulus. Certains ont fait ressortir que ce trembleur pouvait être avantageusement remplacé par celui d'autres piles, de la pile de Gaiffe par exemple. Il suffit de mettre les réophores au contact des pôles de cette pile pour obtenir les avertissements d'un bruyant trembleur.

L'appareil électrique de Kovacs avec sonnerie [1], celui de Schmidt de Berlin [2], la sonde électrique de Liebreich [3], qui renferme une pile et un galvanomètre et dont on a vanté le petit volume et la simplicité de construction, diffèrent peu des appareils de Favre et de Trouvé.

Appareil de Millot. En 1870, un médecin russe, le Dr Millot, a proposé de reconnaître et même d'extraire les corps étrangers et les projectiles de fer avec les électro-aimants [4]. Il se servit, dans ses expériences, de petits éléments portatifs de Ruhmkorff. L'idée d'extraire les corps étrangers en s'aidant des aimants est fort ancienne. Elle remonte au moins, comme nous l'avons vu, au siècle de Paré.

Appareil de Bell. Récemment, Bell a conseillé de se servir du téléphone pour reconnaître la présence des balles dans les tissus [5]. Une aiguille à acupuncture est enfoncée dans la région qu'on suppose renfermer la balle. L'aiguille est mise en communication avec l'une des bornes d'un téléphone que le chirurgien tient à l'oreille et l'autre borne est appliquée sur la peau de la région blessée. Lorsque la pointe de l'aiguille rencontre le projectile, il s'établit un courant électrique révélé par le bruit du téléphone.

Signalons enfin pour terminer quelques autres procédés d'investigation qui ne rentrent pas dans les catégories précédentes.

Fenger de Copenhague, en 1869, a proposé d'utiliser l'endoscope pour recon-

1. *Wiener Med. Woch.* 1866, n° 89.
2. *Deutsche Klin. Woch.* 1870, n° 41.
3. *Berl. Klin. Woch.* 1870, p. 517
4. *Bull. Acad. Médecine,* 1870.
5. *Sur une méthode électrique servant à déterminer par le moyen d'une aiguille la position et la profondeur d'un projectile ou de tout autre substance métallique dans le corps humain,* par Graham Bell. *Bull. Acad. Sciences,* 1881, et *Bull. Thér.* 1881.

naître les corps étrangers. Cet auteur prétend avoir employé avec succès cet instrument[1].

Cuignet de Lille[2] a décrit, sous le nom d'*explorateur acoustique*, un instrument nouveau pour la recherche des corps durs logés dans les tissus. Cet instrument est constitué par un tube de caoutchouc terminé par une sonde. Il est mis d'un côté en rapport avec l'oreille, de l'autre avec le corps étranger. La netteté avec laquelle sont perçus les bruits produits par la sonde est si grande qu'elle permet d'apprécier avec un peu d'habitude le timbre, la qualité des sons que font entendre des corps de nature diverse.

Des instruments extracteurs. — Pour extraire les flèches, les traits, les fragments d'armes blanches en même temps que les corps orbes lancés par les frondes, les anciens se servaient de tenailles extractives, de becs-

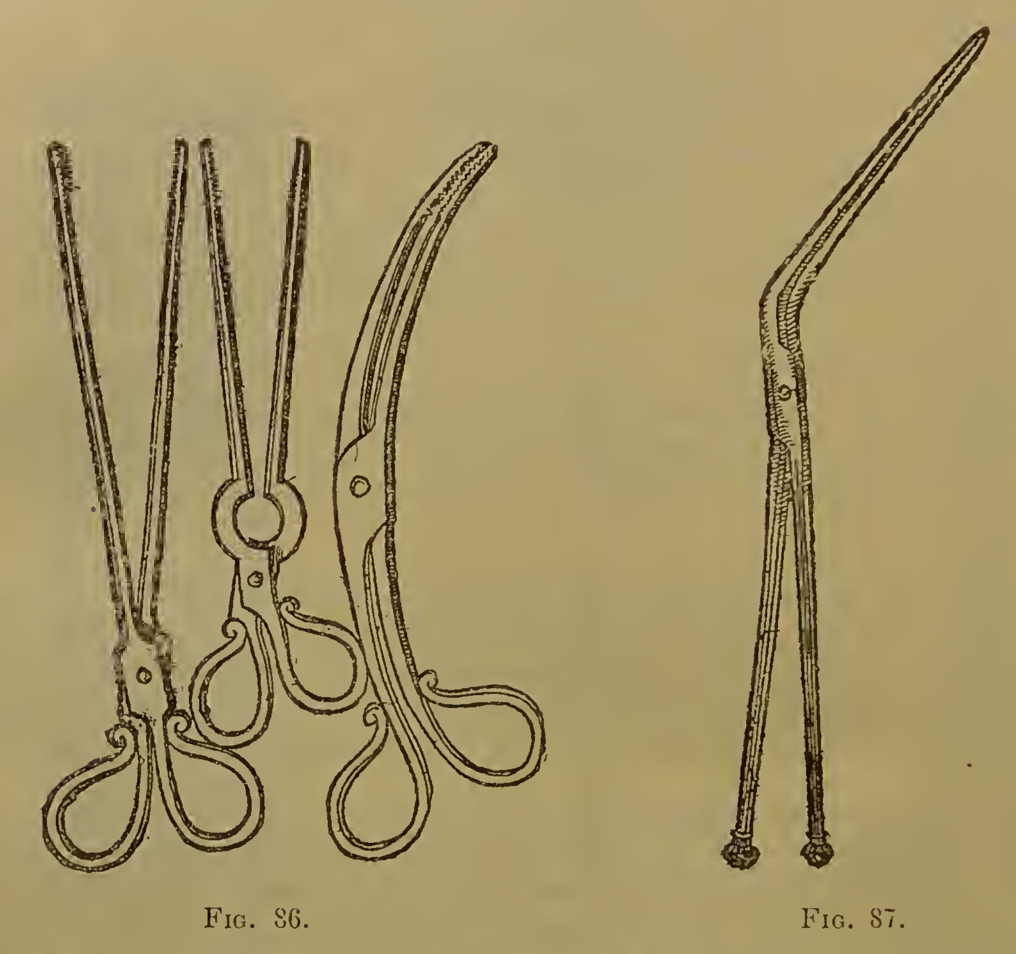


Fig. 86. Fig. 87.

Fig. 86. Les deux premières pinces sont des becs de grue et la dernière un bec de corbin. — Fig. 87. Bec de grue coudée. (Ces figures et les suivantes sont empruntées à Paré et à Daleschamps.)

de-cane, de leviers, de curettes. On eut d'abord recours aux mêmes instruments pour l'extraction de projectiles lancés par la poudre à canon; puis, à mesure que les armes à feu se substituèrent aux armes de jet, on modifia la forme et les dimensions des extracteurs en vue de les adapter plus complètement à leurs nouveaux usages. Du temps de Paré, l'armentarium chirurgical comprenait encore des becs de grue, de corbin (fig. 86 et 87), de cane, pinces très puissantes à longues branches, à côté de becs de

1. *Wiener Med. Woch.*, juin 1879.
2. *Bull. Méd. du Nord,* 1884, et *Archives méd. mil.*, 1885.

lézard (fig. 88) et de perroquet (fig. 89), de curettes, de crochets pour l'a-

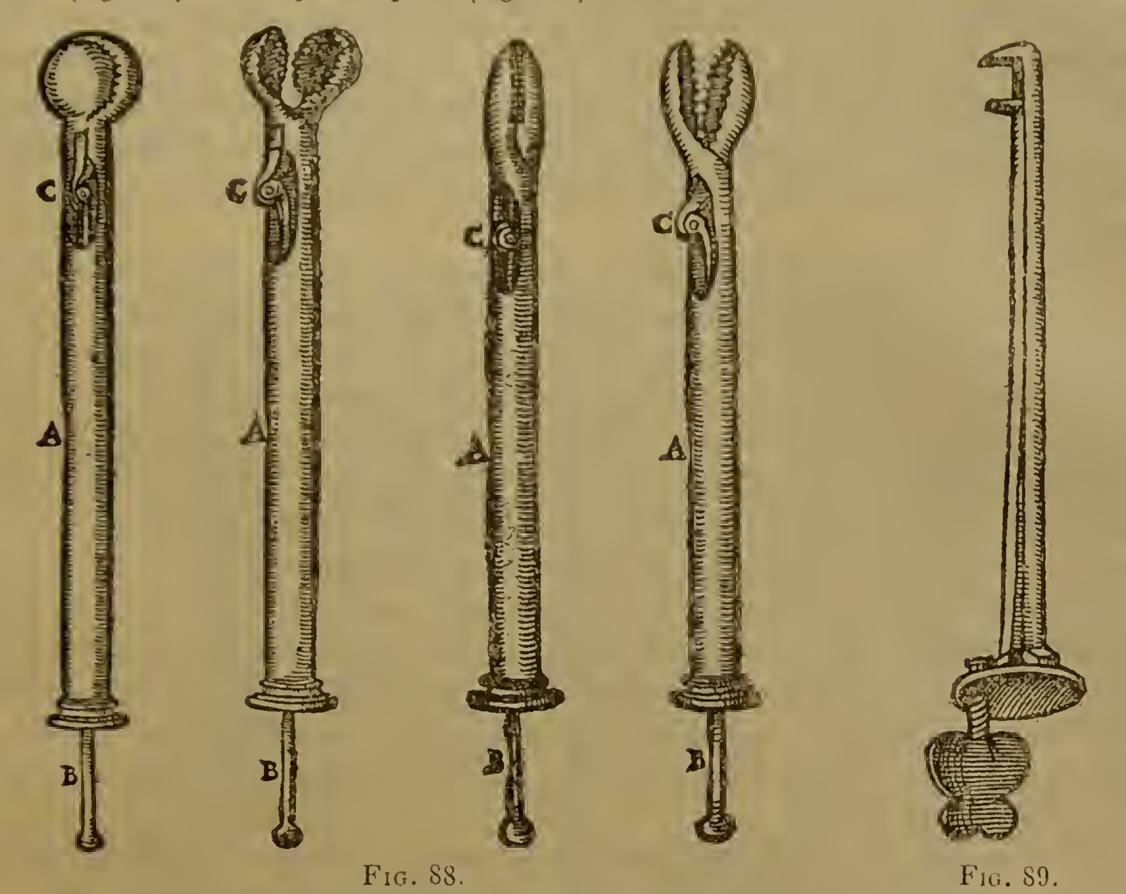


Fig. 88.
Deux variétés de pinces à bec de lézard.

Fig. 89.
Bec de perroquet.

blation des fragments de vêtement (fig. 90, 91), de tarières et de tire-fonds pour l'extraction des corps étrangers logés dans les os. La plu-

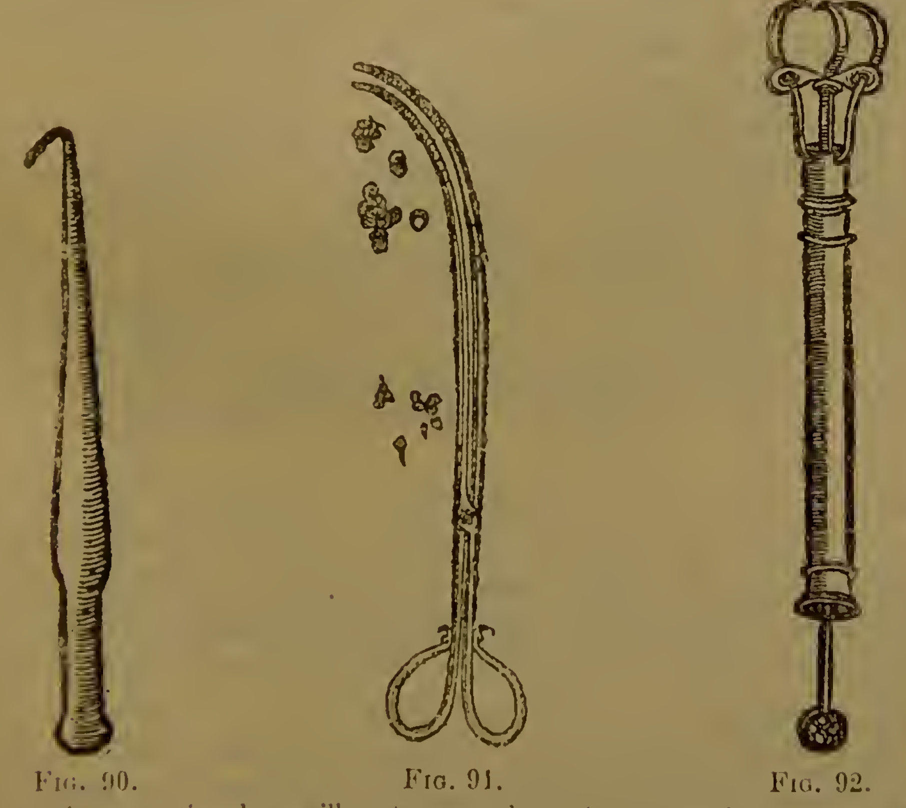


Fig. 90. Fig. 91. Fig. 92.

Fig. 90. Crochet pour tirer les mailles et autres choses étranges qui se pourront accrocher. — Fig. 91. Pince pour l'extraction des fragments de cottes de mailles, de projectiles et des parcelles de vêtements. — Fig. 92. Extracteur à trois branches.

part de ces instruments étaient à tel point massifs que pour rendre leur

introduction possible, il était nécessaire de pratiquer au préalable la dilatation des plaies. C'étaient là les instruments les plus employés. Rangeons à côté d'eux l'*Alphonsin* de FERRI, pince à trois branches réunies par une virole, extracteur lourd, incommode, à peine employé, les pinces à cuillers de MAGGI, instruments ingénieux et pratiques (voy. 1, fig. 93) enfin l'*organum ramificatum* d'ANDRÉ DE LA CROIX, sorte de trilabe bien conçu (fig. 92).

Jusqu'à la fin du dernier siècle, les pinces de Maggi, l'Organum ramificatum à deux ou trois branches modifié par SCULTET, et GARENGEOT (voy. 2, fig. 93), des pinces plus ou moins analogues aux pinces à pansement, enfin les curettes et les tire-fonds furent les instruments les plus employés. RAVATON leur préféra une longue pince à articulation terminale dont les branches étaient rapprochées par une virole comme les porte-crayons et qui, d'après lui, présentait l'avantage de ne déterminer qu'une dilatation légère du trajet des plaies. Un peu plus tard, THOMASSIN imagina un modèle de pince et modifia la curette au point de la transformer en un instrument nouveau[1]. Enfin PERCY, répondant au désir exprimé par l'Académie de chirurgie de voir réduire le nombre des instruments extracteurs, proposa, pour les remplacer, un instrument original, le *tribulcon*. La *curette* de Thomassin et le tribulcon, qui ont joui d'une certaine vogue, méritent de nous arrêter un instant.

Le premier de ces instruments se composait d'une curette supportée par une longue tige cannelée (voy. 3, fig. 93) dans laquelle glissait une branche à anneau terminée par une pointe. Quand on était parvenu à loger la balle dans la curette, on la fixait avec la pointe de la branche à anneau.

Le tribulcon de Percy réunissait dans le même instrument une pince à cuiller inspirée de la pince de Maggi (voy. 4, fig. 93), une curette et un tire-fond caché dans l'extrémité munie d'un anneau.

Malgré les avantages des instruments de Thomassin et de Percy, la pince à pansement, au dire de Lombard, conserva les préférences des chirurgiens pendant les guerres de la République et de l'Empire.

Les instruments extracteurs utilisés de nos jours sont construits sur le modèle : 1° des pinces, 2° des curettes, 3° du tire-fond. Ceux des deux premières variétés servent pour l'ablation des corps étrangers logés dans les parties molles; ceux de la dernière, pour l'extraction des corps étrangers qui ont pénétré dans les os. Nous ne parlerons pas de ces derniers extracteurs.

Les *pinces tire-balles* sont construites sur le modèle des pinces à anneaux de nos trousses qui peuvent être d'ailleurs utilisées dans le même but (voy. 5, fig. 93). Elles se composent de deux tiges à articulation mobile. Cette articulation correspond à l'union du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs de leur longueur. Leurs mors, oblongs, sont légèrement excavés à l'intérieur et creusés de rainures pour faciliter la préhension des corps étrangers et en particulier des balles; à leur extrémité manuelle, les branches présentent un arrêt. La longueur des branches, la possibilité de les

1. La pince extractive de THOMASSIN porte à tort aujourd'hui le nom de pince américaine.

fixer l'une à l'autre après avoir mis en jeu leur élasticité, permettent à cet instrument d'exercer sur la balle une constriction énergique qui lui assure une grande force de préhension. Nombre de fabricants ont modifié ce type d'instrument au point de vue de sa forme, des dispositifs de l'arrêt; on a remplacé les rainures par des mors, des griffes (HUTIN) on a complètement

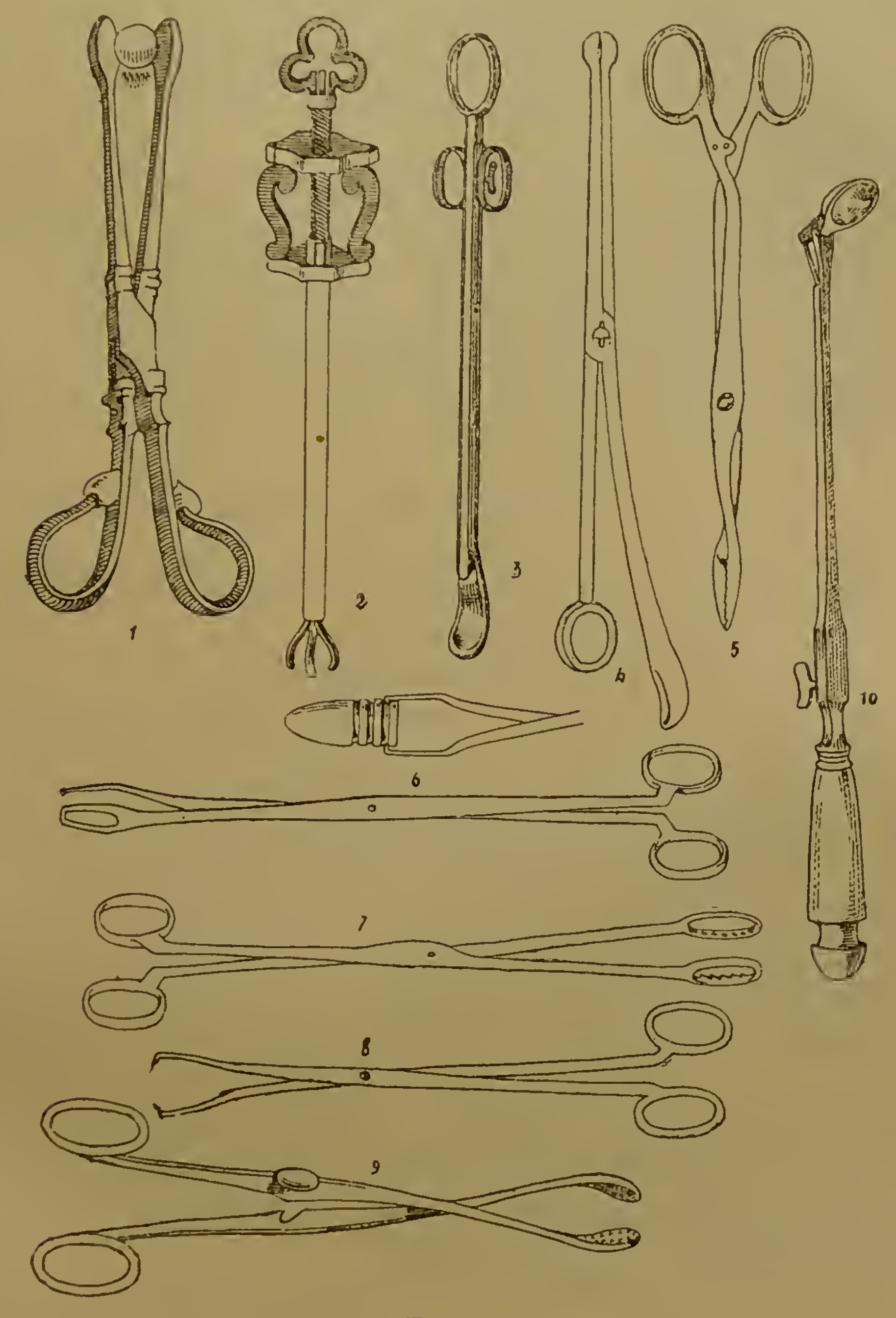


FIG. 93.

1. Pince de MAGGI. — 2. Organum ramificatum de GARENGEOT. — 3. Curette de THOMASSIN. — 4. Tribulcon de PERCY. — 5. Pince tire-balle française. — 6. Pince tire-balle de GEMRIG. — 7. Pince tire-balle de S. GROSS. — 8. Pince dite américaine de TIEMAN. — 9. Pince forceps. — 10. Curette de TUFNELL.

excavé les cuillers (GROSS, voy. 7, fig. 93), on a élargi et coudé les cuillers (voy. 9, fig. 93), on a déplacé l'articulation qu'on a plus ou moins rapprochée de leur extrémité terminale ou manuelle; on a remplacé une des cuillers par un crochet (GEMRIG, voy. 6, fig. 93) et même les deux cuillers par deux crochets (voy. 8, fig. 93). Ces modifications ne sont pas toutes heureuses et, tout compte fait, la meilleure pince tire-balle est encore la pre-

mière décrite. C'est celle dont est muni l'arsenal chirurgical de notre armée.

Quelques constructeurs ont repris la curette telle que l'avait modifiée Thomassin. L'extracteur de Coxeter qui figure dans l'arsenal chirurgical anglais diffère à peine de celui du chirurgien français. Une modification plus originale a consisté à articuler la cuiller avec la tige conductrice, à la façon des extracteurs des calculs uréthraux (Tufnell). L'instrument converti en une tige rigide est engagé dans la plaie, et quand la curette a été insinuée derrière le corps étranger, on incline cette dernière à angle droit (voy. 10, fig. 93).

La curette ordinaire et les instruments compliqués qui en dérivent sont aujourd'hui délaissés. Ils ne peuvent en effet ramener la balle qu'après avoir pris point d'appui contre les tissus avec le corps étranger plus ou moins irrégulier qu'ils ont chargé. Ils ne saisissent et n'attirent pas les projectiles aussi sûrement que les pinces; enfin, pendant l'extraction, ils ne protègent pas le canal des plaies, comme le fait la surface extérieure des cuillers des pinces.

De l'extraction des corps étrangers. — Il y a deux manières de retirer d'une plaie une balle ou tout autre corps étranger : dans l'une, on les fait sortir par le chemin qu'ils se sont creusé à travers les tissus; dans l'autre, on arrive sur eux par une contre-ouverture.

Dans le premier cas, le doigt étant autant que possible engagé dans la plaie agrandie et étant mis au contact du projectile, on glisse sur lui la pince fermée; puis, après avoir progressivement et lentement écarté les branches de l'instrument, on les pousse de manière à leur faire dépasser le niveau du projectile ou à les faire mordre sur sa surface; la pince est enfin retirée lentement, en lui imprimant de légers mouvements latéraux et en la dirigeant du côté opposé aux organes importants à ménager. Si l'extraction présentait quelque difficulté, il vaudrait mieux par des débridements achever de rendre le projectile mobile plutôt que de continuer à exercer des tractions qui pourraient amener la déchirure des tissus.

Lorsque le doigt ne peut atteindre le fond du cul-de-sac dans lequel la balle se trouve logée, on commence par faire comprimer par un aide les parties du membre opposées à la plaie. Cette manœuvre suffit parfois pour amener la balle au contact du doigt.

Les anciens conseillaient de saisir les balles sphériques par leur plus grand diamètre. On a proposé ensuite de charger les balles cylindro-coniques par leur plus petit diamètre. Comme l'a fait judicieusement remarquer Legouest, on saisit les projectiles et les autres corps étrangers comme l'on peut; l'important est de les bien saisir, afin qu'ils ne s'échappent pas des mors de la pince pendant l'extraction.

On extrait les corps étrangers par une contre-ouverture quand ils sont plus rapprochés de la surface du membre opposée à l'orifice d'entrée que de cet orifice même. L'incision qui doit leur donner issue doit être assez étendue, pratiquée avec tous les ménagements que comportent les dispositions anatomiques de la région et les mettre complètement à découvert, car les balles ou les autres corps métalliques sont, le plus souvent, recou-

verts de lamelles de tissu cellulaire tassées et très adhérentes à leur surface et à leurs bords.

Pour pratiquer les contre-ouvertures, BAUDENS avait proposé d'utiliser la sonde à dard, d'autres des trocarts droits ou courbes. Il est préférable, en règle générale, d'inciser les tissus couche par couche plutôt que de se servir de ces instruments dont la manœuvre est souvent aveugle et incertaine.

S'il est difficile d'ordinaire de reconnaître les parcelles de vêtement qui compliquent les plaies, leur extraction, par contre, est des plus faciles et depuis longtemps les crochets extracteurs recommandés par les anciens pour faciliter leur ablation sont abandonnés. Les pièces de l'habillement et de l'équipement que les projectiles ont chassées devant eux, les coiffent généralement. Quand il y a fracture, ils répondent souvent aux foyers esquilleux. Parfois enfin ils sont fixés aux parois de la plaie; ils éludent alors les perquisitions les plus exactes[1]. Imbibés de sang, ils se confondent si bien avec les tissus qu'on ne peut les en distinguer. Ce n'est souvent que l'examen des vêtements qui, en pareil cas, peut renseigner le chirurgien sur la présence de cette variété de corps étranger. La pince tire-balle sert communément à son extraction.

GANGRÈNES TRAUMATIQUES

Les gangrènes qui compliquent les traumatismes sont liées à la destruction directe des tissus par le corps vulnérant (*gangrène par contusion*), à des lésions vasculaires qui compromettent la vitalité des parties (*gangrène par lésions vasculaires*), à l'action intense du froid (*gangrène par congélation*), à une inflammation violente des tissus (*gangrène par inflammation*), à une compression exagérée exercée sur les membres blessés (*gangrène par compression*), enfin elles peuvent être rattachées à une origine septicémique (*gangrène septique* ou *gangrène gazeuse*).

Les gangrènes par contusion, par lésions vasculaires, la gangrène d'origine septique, constituent des complications primitives des blessures par armes de guerre, c'est-à-dire qu'elles apparaissent à une époque très rapprochée du traumatisme, aussi devons-nous ici nous borner à leur étude. Les gangrènes liées à l'action du froid, bien que primitives, prendront place au chapitre des congélations.

La GANGRÈNE PAR CONTUSION, dont nous avons déjà dit quelques mots au chapitre de la contusion, s'observe le plus souvent, en campagne, à la suite du choc des gros projectiles, de leurs éclats, des corps pesants qu'ils détachent et projettent, ou consécutivement à la chute de pièces de gros matériel. On la constate cependant encore plus souvent qu'on ne serait tenté de le penser au premier abord à la suite des coups de feu par balles.

1. PERCY, *o. c.*, p. 86.

Elle se présente sous deux formes : tantôt elle est étendue à la totalité ou à la presque totalité d'un membre, d'autres fois elle est circonscrite et n'intéresse que les parties superficielles. La dernière variété est peut-être plus fréquente que la première.

Dans les contusions violentes et étendues du quatrième degré, des signes importants permettent, immédiatement après l'accident, de prévoir l'apparition de la gangrène. Tandis que la peau que son élasticité a protégée en grande partie paraît peu atteinte et qu'elle présente seulement une légère coloration bleuâtre, teintée qu'elle est par l'épanchement de sang sous-jacent, le refroidissement du membre, l'absence de pulsations dans les artères, la perte du mouvement et de la sensibilité révèlent l'étendue des désordres qu'ont subis les artères, les nerfs et les muscles. Le gonflement du membre est quelquefois peu considérable, plus souvent il est très marqué. A la palpation, on perçoit une sorte de fausse fluctuation et, dans certains cas, une crépitation osseuse multipliée constatée pendant les mouvements imprimés aux membres renseigne encore sur le degré d'intensité de la cause vulnérante et d'attrition des tissus.

A moins qu'il ne s'agisse d'un segment de membre peu volumineux, ces contusions violentes portées jusqu'à la désorganisation totale des parties sont accompagnées d'un ébranlement général si accusé, que le blessé succombe rapidement avant toute intervention ou qu'il ne conserve que peu de chances de guérison après une opération radicale.

Le diagnostic de ces gangrènes par contusion ne présente ordinairement pas de difficultés. Cependant, à une époque rapprochée de l'accident, le gonflement énorme et noirâtre de membres frappés par un volumineux éclat de gros projectile, la tension des tissus portée parfois à un degré tel que Sanson disait avoir vu des membres touchés par des boulets sur lesquels il avait à peine constaté une fracture bien que les os fussent broyés, enfin l'apparition de phlyctènes peuvent dans des cas qui cependant n'excluent pas la conservation faire croire à une gangrène. L'anesthésie du membre, la perte de son calorique, sont des signes qui lèveront tous les doutes.

Quand l'attrition a porté sur la plus grande partie de l'épaisseur du membre, tout en compromettant sa vitalité, lorsque l'attrition des tissus a atteint le troisième degré, on assiste au développement d'une gangrène *humide* ayant peu de tendance à se circonscrire, gagnant au contraire de proche en proche les tissus voisins. Dès que le blessé se relève de sa stupeur, le membre froid, plus ou moins insensible, présente au bout de 12 à 24 heures un gonflement œdémateux, une tension profonde. Sur la teinte brune, ecchymotique de la peau, tranchent des traînées rougeâtres disposées sur le trajet des veines sous-cutanées, puis dans l'intervalle, apparaissent des marbrures disposées par plaques et qui bientôt deviennent de plus en plus confluentes. Au bout d'un temps variable, habituellement très court, la partie contuse prend une teinte lie de vin sombre, devient chaude au toucher et douloureuse, puis noircit. A la périphérie, les veines se dessinent sous forme de cordons enflammés, le gonflement augmente, des phlyctènes apparaissent, la mortification se confirme, et pendant que ces modifications s'observent du côté de la plaie, le blessé resté abattu, adynamique, son pouls est petit et rapide, sa température tantôt basse et tantôt

élevée. Enfin, au lieu de s'arrêter, la gangrène gagne, les produits de la désorganisation des tissus agissant à la façon de matières virulentes infiltrent, contaminent les tissus de proche en proche et le cercle rouge foncé précurseur de la mortification s'étend de plus en plus à la périphérie vers la racine du membre.

Quand la contusion, au lieu d'intéresser la plus grande partie de l'épaisseur d'un membre, n'a atteint que les téguments et respecté les parties sous-aponévrotiques, la gangrène ne présente pas la même marche envahissante. Les tissus contus prennent l'aspect et la consistance du parchemin, puis un sillon éliminateur apparaît et l'eschare se détache.

Assurer une antisepsie rigoureuse qui enlève aux produits sécrétés une partie de leurs propriétés nocives, surveiller les phénomènes inflammatoires qui aboutissent à l'élimination de l'eschare, puis favoriser la cicatrisation de la perte de substance, telles sont les indications à remplir dans ces formes légères. Dans les formes graves de la contusion, un certain nombre de blessés succombe dans le collapsus avant qu'on ait pu songer à une intervention chirurgicale. Quand les troubles généraux sont moins accusés et que l'examen attentif du membre a renseigné le chirurgien sur son degré d'attrition, il ne faut pas attendre l'apparition d'une gangrène à marche rapidement envahissante, mais la prévenir par l'ablation de parties dont la conservation ne peut plus être d'ailleurs d'aucune utilité. Dans les contusions d'intensité moyenne dans lesquelles la gangrène survient contre l'attente du chirurgien, l'amputation, bien que fréquemment suivie d'insuccès, constitue encore le moyen le plus sûr d'enrayer le mal.

Les anciens conseillaient indistinctement de ne jamais faire l'ablation d'un membre atteint de gangrène avant qu'un sillon éliminateur n'ait déterminé les limites de la mortification. Mais si cette tendance à la séparation s'observe dans les gangrènes spontanées de cause interne et dans les gangrènes par congélation, il n'en est plus de même dans la gangrène traumatique, qu'elle soit consécutive à une contusion ou à une lésion vasculaire. L'attendre alors, c'est vouloir laisser le mal faire de tels progrès que toute intervention devient bientôt inutile. Méhée [1] puis et surtout D. Larrey s'élevèrent contre cette dangereuse doctrine de l'abstention, et dans toutes ses campagnes, l'illustre chirurgien conforma sa pratique au principe de l'ablation rapide des parties sphacélées; son exemple fut suivi par les chirurgiens de la grande armée [2].

D. Larrey amputait d'ordinaire immédiatement au-dessus des parties infiltrées, mais quand la gangrène avait envahi la totalité d'un membre et qu'il n'était pas possible de porter le couteau au delà des limites du mal, il n'hésitait pas à sectionner dans la zone emphysémateuse [3]. Plusieurs succès obtenus après mortification partielle ou sans mortification du moignon démontrent que même dans ces conditions si défavorables on peut encore avoir confiance dans l'efficacité de la chirurgie active.

Gangrène par lésions vasculaires. — Les blessures de gros troncs artériels amenant un arrêt complet de la circulation du vaisseau blessé sont

1. Méhée, *Traité des plaies d'armes à feu*, p. 203.
2. *Clinique chirurgicale*, t. III, p. 538.
3. *Mémoires et Campagnes*, t. III, p. 152, 157.

assez souvent suivies de gangrène. La gangrène consécutive aux lésions des grosses veines ne s'observe, par contre, que très exceptionnellement, en raison de la richesse des voies anastomotiques qui le plus souvent suppléent le gros vaisseau blessé. Cependant, on a plusieurs fois vu survenir la gangrène après des blessures de la veine fémorale au pli de l'aine.

On a avancé que la gangrène était moins rarement observée à la suite des blessures des artères par coups de feu qu'après les blessures par armes piquantes ou tranchantes. Le fait est exact. Les plaies des grosses artères par armes piquantes donnent le plus souvent lieu à des anévrismes et les plaies par armes tranchantes à des hémorragies immédiates rapidement mortelles, tandis que les plaies contuses des artères et surtout les contusions artérielles qui n'ont pas la gravité immédiate des plaies par armes blanches et qui sont suivies de l'oblitération rapide du vaisseau lésé présentent les conditions les plus favorables pour le développement de cette complication.

Il faudrait se garder de comparer, au point de vue de la fréquence de la gangrène, les oblitérations des artères par les ligatures et les oblitérations accidentelles consécutives aux plaies. Si la gangrène n'est pas relativement fréquente à la suite des ligatures des gros troncs artériels, il faut en rechercher la raison dans ce fait qu'elles sont le plus souvent pratiquées par des anévrismes, c'est-à-dire sur des membres dont la circulation collatérale supplémentaire est depuis longtemps développée.

Les blessures des diverses parties d'une même artère ne sont pas également graves au point de vue du développement de la gangrène. Les rapports de la plaie avec les troncs collatéraux qui ramènent le sang dans le segment inférieur du membre jouent ici un rôle important. C'est ainsi, pour ne prendre que ces exemples, que la lésion de la fémorale au niveau de l'origine de la fémorale profonde et celle de la poplitée dans le creux du jarret où cette artère fournit toutes ses collatérales importantes est plus souvent suivie du sphacèle du membre que les blessures de la partie moyenne de la fémorale. L'attrition concomitante plus ou moins étendue des tissus, l'infiltration sanguine, qui s'opposent au rétablissement de la circulation collatérale, favorisent le développement des gangrènes traumatiques par lésions vasculaires.

La gangrène traumatique qui suit les blessures des gros vaisseaux prend généralement la forme humide, elle se déclare quelques heures après l'accident, débute à l'extrémité terminale du membre et présente des tendances envahissantes très marquées. Aux phénomènes locaux s'ajoutent des phénomènes généraux graves.

Lorsque le cours du sang est interrompu dans l'artère ou dans la veine principale d'un membre, il convient de chercher d'abord à rétablir la circulation par la position, la chaleur (sachets de sable chaud, cruchons d'eau chaude, briques chaudes placées sur les côtés du membre, enveloppement ouaté). Quand, malgré ces précautions, la gangrène survient, il faut intervenir vite, pratiquer l'amputation du membre et, quand on a le choix du lieu de l'amputation, porter le couteau *au niveau de la lésion artérielle.*

GANGRÈNE GAZEUSE FOUDROYANTE[1]. — Rarement observée dans les conditions ordinaires de la pratique, épidémique cependant encore dans quelques-uns des hôpitaux de nos grandes villes[2], la gangrène gazeuse foudroyante a fait, jusqu'aux dernières guerres, d'assez nombreuses victimes dans les ambulances et les hôpitaux encombrés.

Elle fixa l'attention de LARREY pendant les guerres de l'Empire, mais l'illustre chirurgien ne la distingua pas assez des autres variétés de gangrène. MAISONNEUVE et CHASSAIGNAC furent les premiers à la décrire, mais c'est à SALLERON que revient l'honneur d'avoir rempli son cadre clinique d'une façon magistrale. Ceux qui, depuis Salleron, ont écrit sur ce sujet n'ont guère ajouté qu'au chapitre pathogénie qu'il ne pouvait alors complètement éclaircir[3]. SALLERON avait observé épidémiquement la gangrène gazeuse sur les blessés de Crimée, dans les hôpitaux encombrés de Constantinople pendant que dans l'armée anglaise et dans l'armée russe, le Dr LYONS et PIROGOFF étaient frappés de la fréquence et des caractères de cette affection jugée alors insolite. Depuis la campagne de Crimée, on la trouve signalée dans toutes nos relations de campagne. En Italie, ASPOL et GAUJOT la regardent comme plus fréquente dans les ambulances que la gangrène traumatique simple[4]. Pendant la première partie de la guerre de 1870-71, elle est rarement signalée, si ce n'est dans quelques places fortes, mais il n'en fut plus de même pendant la Commune, au dire de REEB[5]. MAURICE PERRIN[6], CHAUVEL[7], FRÉRY[8] NADAUD[9], GILLETTE, TERRILLON[10]. D. MOLIÈRE dit l'avoir rencontrée alors dans nos ambulances à l'état épidémique, aussi fréquente et aussi terrible qu'à l'Hôtel-Dieu de Lyon. Dans les guerres plus récentes, on l'a signalée, par contre, plus rarement.

Les chiffres que nous ont laissés Salleron et Fréry peuvent seuls nous fournir quelque donnée exacte sur sa fréquence relative. Salleron l'observa dans les hôpitaux de Constantinople 65 fois sur 639 blessés opérés (1 sur 10 environ). Au siège de Belfort, Fréry vit 28 blessés sur 518, atteints de cette redoutable complication (1 sur 18 environ). Quatre fois seulement elle frappa des amputés.

Elle n'atteint pas seulement les amputés[11] mais comme l'a fait remarquer Salleron, dans les conditions favorables à son développement, elle atteint

1. *Synonymie : emphysème gangréneux* (CHASSAIGNAC), *pneumohémie putride* (MAISONNEUVE), *emphysème du moignon* (SALLERON), *œdème aigu purulent* (PIROGOFF), *infection putride aiguë* (MAURICE PERRIN), *septicémie gangreneuse aiguë* (MORAND), *gangrène foudroyante traumatique* (JUBIN), *septicémie aiguë à forme gangreneuse* (TERRILLON), *gangrène galopante* (GOSSELIN), *gangrène gazeuse* (MOLLIÈRE), *gangrène gazeuse foudroyante* (TRIFAUD).
2. Entre autres dans ceux de Lyon. C'est là que l'ont étudiée D. MOLLIÈRE, PONCET, JUBIN, MORAND, et notre collègue TRIFAUD qui a consacré à son histoire un mémoire aujourd'hui classique : *De la gangrène gazeuse foudroyante* in *Revue de Chirurgie*, 1883, bibl.
3. SALLERON, *Recueil Mém. Médecine mil.* 1858 et 1859.
4. CHENU, *Statistique médico-chir. de la campagne d'Italie*, t. II, 358.
5. CHENU, *Aperçu historique, etc., de la Guerre de* 1870-71, t. I, 472.
6. M. PERRIN, *Mémoire sur l'infection putride aiguë. Gaz. hebd.*, 1872.
7. CHAUVEL, art. *Septicémie* in *Dict. encyc. des Sc. Méd.*, 3e série, t. VIII, 1880. Bibl.
8. FRERY, *De la gangrène foudroyante.* Thèse de Paris, 1873.
9. NADAUD, *Etude sur les gangrènes dans les blessures d'armes à feu.* Thèse de Paris, 1873.
10. TERRILLON, *Des indications chirurgicales dans les cas de gangrène foudroyante*, etc. *Bull. general de Thérapeutique*, t. XCII, 1877.
11. En Crimée, le Dr LYONS, comme SALLERON, l'observa surtout chez des amputés. LONGMORE, *o. c.*, p. 204.

aussi bien les blessés ne présentant que des plaies insignifiantes des parties molles, des sillons, des plaies en cul-de-sac ou en séton par balles que ceux qui portent les horribles mutilations produites par les éclats d'obus et des plaies compliquées de fractures. *Aucune plaie n'en est donc exempte.* Peut-être cependant faut-il reconnaître que les blessures par éclats d'obus, ou les plaies compliquées de fractures y exposent davantage.

Maurice Raynaud a voulu, d'après le chirurgien anglais Wyatt, la considérer comme une complication spéciale des traumatismes du sciatique et de l'articulation tibio-tarsienne. Cette opinion n'est plus soutenue aujourdhui.

Symptomatologie. — Après l'apparition de quelques prodromes qui ne présentent rien de caractéristique, et qui peuvent d'ailleurs manquer, tels que : abattement du blessé, indifférence à tout ce qui l'entoure, rêvasseries, cauchemars, inappétence, chaleur, sécheresse de la peau, pouls dur et fréquent, les symptômes importants de la gangrène foudroyante se montrent. Ce sont : la *douleur*, le *gonflement emphysémateux* de la région blessée, les *troubles généraux*. Ils se manifestent soit dans l'ordre indiqué soit simultanément.

La douleur qui apparaît *dès le début*, parfois plusieurs heures avant toute autre manifestation grave, et qui est constante, constitue un symptôme d'une très haute valeur et mérite par le fait de fixer toute l'attention du chirurgien. *Aiguë, violente,* parfois excessive et arrachant des cris au blessé auquel elle laisse la sensation d'une constriction subite au niveau de la plaie avec irradiations dans le membre ou dans la région blessée, elle cesse souvent au bout de quelques heures pour ne plus reparaître. Presque tous les blessés la rattachent à la constriction des pièces de pansement dont ils demandent à grands cris à être débarrassés ou qu'ils arrachent eux-mêmes. Après cette ablation on ne constate cependant, dans maints cas, aucun gonflement. Dans d'autres on ne trouve qu'une tuméfaction légère.

Cette douleur des plus vives, laisse le blessé dans un état de profonde anxiété; il pressent des troubles plus graves et a le sentiment de sa fin prochaine ou bien l'état de torpeur dans lequel il était plongé depuis le traumatisme, s'accuse davantage. Quoi qu'il en soit, son faciès s'altère rapidement, il est pâle, terreux, l'œil est terne, enfoncé dans l'orbite, entouré d'un cercle noir comme chez les cholériques.

Bientôt après l'apparition de la douleur, en quelques heures, parfois simultanément, la région intéressée augmente de volume, les téguments surdistendus, d'abord luisants et blanchâtres, prennent bientôt une teinte de feuille morte, bistrée, *bronzée*, si frappante et si différente de celle qu'on constate dans les autres variétés de gangrène que Velpeau avait cru pouvoir se servir de ce caractère pour dénommer la gangrène foudroyante. Cette coloration envahit progressivement tout le membre d'une façon plus ou moins régulière mais sans jamais présenter à sa limite supérieure le liséré épais de l'érysipèle (Terrillon). Des traînées d'un rouge foncé marquent le trajet des veines sous-cutanées gonflées de sang noir et de gaz (Maisonneuve); elles se dessinent bientôt jusqu'à la racine du membre. De petites phlyctènes remplies d'un liquide d'abord séreux puis sanguinolent, apparaissent au voisinage de la plaie qui change d'aspect, devient

grisâtre, et se dessèche ou sécrète un ichor sanieux, roussâtre, mélangé de bulles de gaz petites et peu abondantes.

En même temps que ces changements s'opèrent dans l'aspect, dans la coloration des téguments du membre blessé, on constate sa *tuméfaction*. Il s'œdématie, s'infiltre d'un liquide séro-sanguinolent pendant qu'il se laisse distendre par des gaz. Vient-on à exercer sur lui une pression même légère avec la main, on constate une crépitation fine, un véritable gazouillement. Dans certains cas, tant la production du gaz est active, on perçoit à la main ou à l'auscultation stéthoscopique un véritable bouillonnement; à la percussion on entend un son tympanique. Ce gonflement œdémateux et emphysémateux n'est pas moins remarquable par la rapidité avec laquelle il s'étend que par les proportions qu'il donne souvent au membre. En quelques heures seulement, il peut avoir atteint la racine du membre qu'il a doublé, triplé de volume. D'autres fois cependant la production du gaz est moins abondante, mais ce phénomène n'en est pas moins constant.

Les mouvements des membres surdistendus ne disparaissent en général qu'autant que le gonflement est extrême. Il n'en est pas de même de la sensibilité, qui est émoussée plus rapidement et à tel point qu'on peut piquer, inciser les tissus autour de la plaie et bientôt dans toute la région atteinte aussi bien superficiellement que profondément sans déterminer la moindre douleur. La sensibilité au toucher est celle qui se conserve le plus longtemps. D'abord limitée aux tissus gangrenés, l'insensibilité se généralise bientôt. Le blessé devient absolument indifférent à toute sensation; on peut le soumettre à une opération importante, à une amputation sans qu'on ait à s'aider du chloroforme. Quant à la température du membre, légèrement augmentée pendant la période douloureuse, elle s'abaisse rapidement et quand la gangrène l'a envahi en totalité, cet abaissement peut se chiffrer par 8 ou 10 degrés (Trifaud).

Parmi les troubles généraux que présentent les blessés atteints de gangrène gazeuse, les plus remarquables sont ceux qu'on constate du côté de la respiration. Comme la douleur et la tuméfaction du membre, ces troubles sont constants et acquièrent un haut degré d'intensité. La *dyspnée* apparaît de très bonne heure, souvent en même temps que la douleur, d'autre fois elle se montre plus tard, avec le gonflement du membre et l'élévation de la température. La respiration est courte, difficile; le nombre des inspirations atteint 40 à 50 par minute sans que le blessé éprouve le moindre soulagement. En même temps les battements du cœur deviennent forts, précipités, tumultueux; le pouls dur, accéléré, donne 140, 150 pulsations, puis, à mesure que la gangrène progresse, il devient filiforme, imperceptible, irrégulier, les battements du cœur sont sourds, affaiblis.

L'état du système nerveux central forme un singulier contraste avec la gravité et l'étendue des désordres locaux. Déprimé avant la période douloureuse, puis anxieux au moment où il ressent des douleurs vives dans la plaie, le blessé redevient calme après que les douleurs ont cédé. Trop faible pour se plaindre et pour parler, indifférent à tout ce qui l'entoure, il s'éteint généralement après une agonie assez lente, sans plainte, sans agitation, parfois subitement. Salleron a cité quelques exemples de blessés qui, avant de mourir, avaient eu du délire, mais ces faits sont rares.

Telle est la physionomie habituelle de la gangrène foudroyante.

Mieux peut-être que la description précédente, l'observation suivante, empruntée au mémoire si remarquable de SALLERON, fixera dans l'esprit la succession des symptômes que présentent les blessés atteints de cette variété de gangrène et l'effrayante rapidité de leur succession.

Le nommé Gouzouski, prisonnier russe, âgé de trente-six à quarante ans, d'une forte et bonne constitution, est blessé le 16 août d'un coup de balle qui fractura comminutivement l'articulation du genou. Il arrive le 21 à l'hôpital où il est amputé de la cuisse au quart inférieur. Pendant deux jours son état est satisfaisant. Le troisième, il accuse de l'appétit et mange bien un quart de portion d'aliments. Vers *six heures* du soir, il éprouve *presque subitement* un trouble particulier avec douleur et tension extrême du moignon, pousse un cri, et se découvre rapidement pour enlever son appareil. Comme je me trouvais, dit Salleron, à la porte de la baraque où était couché cet homme, j'arrive aussitôt et j'enlève moi-même le pansement qui déjà comprimait les tissus. Distension immédiate et progressivement croissante des téguments, *comme si on eût insufflé de l'air par le moignon;* vomissements de matières alimentaires, décomposition rapide des traits, anxiété extrême, plaintes sourdes, sans agitation, refroidissement des extrémités, pouls faible et très précipité. Je restai vingt minutes auprès du malade pour examiner et suivre la marche de la gangrène et pour constater le développement successif des accidents locaux et généraux; le gonflement et la crépitation s'étendaient déjà jusqu'à la racine du membre. A *huit heures,* toute la fesse était déjà distendue et noire, le scrotum était gonflé, violacé et crépitant; sur la paroi abdominale on sentait de la crépitation jusqu'au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure; le pouls radial n'existait plus; les battements du cœur étaient précipités, tumultueux, très faibles; les extrémités complètement froides; la respiration très accélérée, anxieuse. Peau couverte d'une sueur froide, visqueuse, peu abondante; intégrité de l'intelligence; pas de plaintes, stupeur. A *huit heures,* gonflement énorme de la cuisse, de la fesse, du scrotum, de la hanche, de la paroi abdominale jusqu'aux fausses côtes; résolution complète, pouls carotidien presque insensible; inspirations très courtes et très fréquentes; commencement d'agonie; mort à dix heures [1].

Mais, comme celle de toutes les affections médico-chirurgicales, la physionomie symptomatologique de la gangrène gazeuse n'est pas unique et l'absence, la prédominance de certains symptômes, des différences dans le mode de début, dans la marche, peuvent en modifier plus ou moins les caractères typiques. C'est ainsi que si, dans le plus grand nombre des cas, les symptômes sur lesquels nous avons insisté, apparaissent et se développent avec une excessive rapidité et dans l'ordre indiqué, dans d'autres, dont la marche est non moins aiguë, les symptômes locaux ou les symptômes généraux dominent d'abord.

Dans la première forme, la douleur, l'œdème, l'emphysème se développent avec une extrême rapidité, et la gangrène a déjà envahi tout le membre que les symptômes d'intoxication, l'élévation de la température, les troubles respiratoires, circulatoires, cérébraux, commencent seulement à apparaître. Ces cas sont évidemment les plus favorables à une intervention chirurgicale.

Dans une autre forme, les symptômes locaux sont de peu d'importance: la plaie n'offre encore qu'un léger degré de gonflement et déjà le blessé est atteint d'un frisson, d'une dyspnée intense, son pouls augmente avec rapidité, sa température s'abaisse très rapidement, son état général est des

1. SALLERON, *o. c.*, p. 311.

plus graves, la sidération, le collapsus sont portés au dernier degré. Salleron nous a fourni des exemples de ces deux variétés de gangrène foudroyante, dans lesquelles l'intoxication générale, bien que fatale, est retardée ou bien au contraire primitive et foudroyante.

Citons également à titre de variétés de ces formes les cas dans lesquels la mortification est limitée, circonscrite au début, ceux où d'emblée elle est diffuse, enfin la coexistence dans les tissus de plaques gangreneuses se montrant sur des points du corps parfois très éloignés de la région primitivement atteinte.

Diagnostic. — Il n'est pas toujours facile de distinguer la gangrène gazeuse foudroyante d'autres formes de gangrène à évolution rapide. Cependant on peut dire que, dans la plupart des cas, la brusquerie de son début, sa marche foudroyante, ses caractères si tranchés suffisent à la faire aisément reconnaître. La gangrène par *compression* se reconnaît aux commémoratifs, à une marche moins rapide. Habituellement aussi les symptômes généraux caractéristiques de la gangrène gazeuse foudroyante, la douleur du début, la dyspnée prémonitoire font défaut et souvent on note des phénomènes inflammatoires concomitants en même temps qu'une coloration différente de la peau. La forme envahissante de la *gangrène par contusion* se caractérise comme la gangrène gazeuse par un gonflement œdémateux et emphysémateux considérable du membre blessé, mais habituellement les phénomènes généraux sont moins accusés et, malgré la rapidité de sa marche, cette variété de gangrène humide est moins rapidement envahissante que la gangrène gazeuse foudroyante. On n'observe d'ailleurs cette variété de gangrène humide à marche rapide liée par contusion qu'à la suite des plus graves traumatismes, tandis que dans la gangrène gazeuse foudroyante la complication n'est pas liée à l'étendue et à la gravité de la plaie. La première débute à l'extrémité terminale du membre, quel que soit le siège de la lésion, et non dans la plaie même, comme la gangrène gazeuse; de plus, la peau est complètement désorganisée dans la gangrène par contusion, elle est *cadavérisée* dans la gangrène gazeuse. La distinction par contre est plus difficile à établir entre la gangrène gazeuse et la gangrène par lésion de gros vaisseaux, qui a la même marche envahissante. Mais les rapports intimes qui, dans la gangrène par lésion vasculaire, existent entre les plaies et le trajet des gros vaisseaux et l'intensité moindre des phénomènes généraux permettraient d'assurer le diagnostic. Le *phlegmon diffus* qui provoque parfois une gangrène humide à évolution rapide est précédé par les symptômes caractéristiques des inflammations aiguës suppuratives. On ne pourra pas non plus confondre avec la complication qui nous occupe, l'*œdème aigu purulent de Pirogoff*, lorsqu'il est compliqué de gangrène. Les signes du phlegmon diffus qui ont précédé la mortification éclaireraient en effet le chirurgien. Enfin la forme gangréneuse de la *pourriture d'hôpital* ne saurait être rapprochée de la gangrène gazeuse foudroyante dont elle n'a ni la soudaineté du début, ni la rapidité de la marche, ni les phénomènes généraux concomitants.

Début, marche, durée, terminaison. — A quel moment après le traumatisme apparaît la gangrène gazeuse foudroyante? Salleron, sur 65 blessés atteints de cette complication, l'a vue 58 fois se déclarer dans les huit premiers jours et sept fois seulement après le huitième.

Trifaud, étudiant à ce point de vue les 123 observations qu'il a pu réunir, a constaté qu'elle apparaissait en moyenne entre le premier et le troisième jour après le traumatisme et il a fait remarquer que si l'on tenait compte de la période prodromique, qui en raison du peu de gravité des symptômes qu'elle présente, passe le plus souvent inaperçue, elle se montrerait *entre le premier et le second jour*, c'est-à-dire *avant la période de suppuration*. La couche de bourgeons charnus des plaies qui suppurent met en effet le blessé à l'abri de la septicémie gangreneuse.

Trifaud n'a trouvé aucune observation de plaie ancienne qui ait été le point de départ de cette complication, à moins qu'une exploration, une intervention opératoire, un pansement défectueux, autrement dit un traumatisme récent n'ait détruit en quelque point la couche protectrice des bourgeons charnus. Il cite à ce propos un exemple bien digne d'être relevé :

Un blessé de 1870, portait à la jambe un trajet fistuleux, résultant d'une blessure par balle. Cet homme allait relativement bien. A la suite d'une exploration pratiquée avec un stylet, la gangrène gazeuse envahit le membre et le blessé succombe trente-sept heures après l'exploration. Le stylet avait déchiré la paroi du séton sur un point et produit une inoculation [1].

La marche de cette complication est, comme l'indique bien le nom sous lequel on la désigne communément aujourd'hui, d'une épouvantable rapidité. Habituellement en quelques heures, de l'extrémité d'un membre, par exemple, elle a envahi le tronc, mais sa marche peut être encore bien plus rapide. C'est ainsi, pour ne prendre que ces exemples, que sur un blessé de Maisonneuve la gangrène remonta du milieu de la jambe jusqu'à la racine de la cuisse dans les huit ou dix minutes employées à l'anesthésie et à la préparation des instruments nécessaires à l'amputation. Nous avons dit déjà que Salleron, en vingt minutes, vit l'infiltration gazeuse s'étendre de l'extrémité d'un moignon de cuisse, aux bourses, aux fesses et à la partie inférieure de l'abdomen. Aucun tissu, aucune barrière aponévrotique ne l'arrête. Cependant elle se propage de préférence en suivant le tissu cellulaire profond et surtout le tissu cellulaire sous-cutané. Dans certains cas même, il est remarquable de la voir se propager plutôt en surface qu'en profondeur et intéresser surtout le tissu cellulaire superficiel.

La terminaison de la gangrène foudroyante est la mort dans l'immense majorité des cas. On pourrait presque dire avec Salleron qu'elle est inévitablement fatale si, dans quelques cas tout exceptionnels, la guérison n'avait été obtenue par une intervention radicale hâtive [2]. Depuis la publication du mémoire de Salleron, Deguise, Chassaignac, Robert, M. Perrin, Bottini, Fréry, Le Dentu, D. Mollière et quelques autres ont en effet cité quelques

1. *O. c.*, p. 853. Ce serait le cas de rappeler ici les expériences si intéressantes de Chauveau : Un cheval est porteur d'un séton dont les parois sécrètent du pus putride. L'animal n'en est pas incommodé. Six à sept gouttes de ce pus sont-elles introduites sous la peau de ce cheval, il succombe en quatre jours. De la sanie de gangrène gazeuse est inoculée à des animaux. Ils meurent en moins de vingt-quatre heures. De la même sanie est versée dans une plaie en séton datant de douze jours; l'inoculation n'a pas lieu et l'animal ne présente aucun accident. In *Revue scientifique*. 1871, p. 84.

2. Salleron n'avait vu guérir aucun des *soixante-cinq* blessés atteints de cette complication qu'il avait eus à traiter. Si l'on en croit Matthew, aucun des blessés anglais de l'armée de Crimée n'en réchappa. (*Surgical history of the Crimæan war*, vol. II.)

exemples de guérison. Trifaud, qui les a réunis, a compté 5 succès sur 100 décès. Sans intervention, la mort est inévitable.

La mort survient très rapidement, Salleron, d'après ses propres observations, assigne à la gangrène foudroyante une durée de 25 à 30 heures au plus; Matthew, une durée de 12 à 24 heures [1]; Trifaud estime, en se basant sur les faits nombreux qu'il a réunis, que la mort survient le plus souvent entre la 36e et la 50e heure, mais on a vu un grand nombre de blessés succomber bien plus vite, en quelques heures.

A priori on pouvait déjà admettre et l'expérience a démontré que la distance qui sépare la blessure du tronc n'a guère d'influence sur la rapidité de la mort. Ainsi, deux des blessés de Salleron qui moururent en huit heures, avaient été blessés au pied par un éclat d'obus.

Dès que les symptômes généraux s'aggravent, le blessé tombe dans le collapsus et meurt après une lente agonie ou succombe brusquement comme dans une syncope.

Le *pronostic* de la gangrène gazeuse foudroyante est donc excessivement sombre. C'est à peine si la plus ou moins grande rapidité de son évolution, la forme qu'elle affecte, le siège de la blessure, l'état antérieur du blessé, peuvent dans un sens favorable ou défavorable, influencer le pronostic.

On a rangé cependant, non sans quelque apparence de raison, parmi les conditions pronostiques défavorables : la rapidité de la marche de la gangrène qui laisse à peine le temps de l'intervention, l'apparition de plaques gangréneuses sur des points éloignés du corps, indices d'une intoxication générale intense, une surélévation de température qui dépasse 40 degrés ou, au contraire, le collapsus avec une température inférieure à la normale, la faible distance qui sépare du tronc la blessure contaminée ce qui ne permet guère d'atteindre avec le couteau les tissus sains, l'apparition de la gangrène au membre inférieur (Salleron) [2] et parmi les conditions qui relèvent du blessé ou du milieu, l'alcoolisme et l'encombrement.

Traitement. — Parmi les divers modes de traitement préconisés par les chirurgiens pour combattre la gangrène gazeuse foudroyante, deux sont surtout préférés : l'abstention systématique et l'amputation.

L'excessive gravité de la gangrène foudroyante, la rapidité effroyable de sa marche, la proportion si faible des succès fournis par l'intervention active, mais surtout des idées erronées sur la nature de l'affection considérée comme une intoxication primitive de l'économie, sont les raisons sur lesquelles s'appuient les partisans de l'abstention. En fait, si la gangrène gazeuse foudroyante était réellement une septicémie générale d'emblée, dont la gangrène locale ne serait qu'une manifestation, recourir à une intervention chirurgicale serait suivre une pratique irrationnelle. Mais il n'est plus guère de chirurgien qui n'admette que cette complication est primitivement locale et qu'elle ne se généralise que consécutivement. Quant aux guérisons fournies par l'amputation, si elles ne sont pas nombreuses, elles n'en autorisent pas moins à ne plus considérer la gangrène gazeuse comme étant complètement au-dessus des ressources de l'art.

Avec D. Larrey, Legouest, Jubin, Morand, Mollière, Chauvel, Trifaud,

1. Matthew, *o. c.*, p. 276.

2. Dans la statistique de Trifaud, presque tous les cas de guérison sont dus à l'amputation hâtive du bras à son tiers supérieur.

et d'autres encore, nous considérons l'amputation comme seule capable de donner au blessé une chance de survie, à condition que, comme l'a dit Maisonneuve, la décision chirurgicale soit plus rapide que la gangrène [1]. Il n'y a pas une minute à perdre dès que l'opération est résolue et l'on doit toujours avoir présent à l'esprit le cas, cité par ce dernier chirurgien, d'un blessé chez lequel la gangrène remonta du milieu de la jambe jusqu'au milieu de la cuisse pendant les huit à dix minutes employées à l'anesthésie et à la préparation des instruments. Est-ce à dire qu'il faille toujours amputer ? Aujourd'hui on ne compte plus de partisan déclaré de l'intervention radicale dans tous les cas. Nous pensons avec Chauvel [2] qu'en règle générale l'amputation doit être pratiquée *aussitôt qu'apparaissent les premiers signes de la gangrène gazeuse* et que cette opération peut même être faite dans les tissus malades quand la gangrène ne s'accompagne pas de phénomènes généraux tellement graves qu'ils interdisent tout espoir de guérison. Un collapsus profond, un abaissement ou une élévation considérables de la température contre-indiquent en effet l'amputation (Ollier, Billroth, etc.). On peut en dire autant de l'apparition de plaques gangreneuses ou d'infiltrations gazeuses dans diverses régions du corps éloignées du point primitif d'inoculation. Dans ce cas, l'infection générale est certaine et la manifestation locale contre laquelle l'opération est dirigée perd toute importance. La propagation de l'œdème et de l'emphysème à la racine du membre est encore considérée par certains chirurgiens comme une contre-indication. S'il s'agissait du membre inférieur, nous conseillerions l'abstention, la désarticulation de la hanche étant si meurtrière alors même qu'elle est pratiquée dans les meilleures conditions. Par contre, si l'œdème avait envahi l'extrémité du membre supérieur, nous appuyant sur le succès de Maisonneuve, nous tenterions l'opération.

Autant que possible il faut amputer dans les tissus qui ne sont atteints ni par l'œdème ni par l'emphysème, mais les infiltrations gazeuses et emphysémateuses cheminent dans les interstices musculaires et les gaines vasculaires avec une rapidité que ne révèlent pas toujours les apparences extérieures. En pareil cas, quand après la section des tissus, on s'aperçoit que le couteau a porté sur du tissu cellulaire jaune, sur des muscles livides ou imprégnés de sérosité colorée, il faut, autant que possible, reporter l'instrument plus haut, aussi haut même qu'on le peut.

Quant au procédé opératoire à utiliser, il est parfois commandé par les circonstances, mais quel que soit le mode qu'on utilise, il faut s'attacher à obtenir une plaie très nette, sans la moindre anfractuosité. A l'Hôtel-Dieu de Lyon où la gangrène gazeuse foudroyante est endémique, D. Mollière ampute en suivant la méthode de Celse, c'est-à-dire en coupant au même point la peau, les muscles et les os.

Aucune tentative de réunion des parties ne doit être faite. C'était déjà la pratique de Larrey. Il faut laisser la plaie largement béante; agir autrement serait l'exposer à une nouvelle infection.

Des précautions antiseptiques minutieuses ont été prises pendant la

1. Trifaud, sur 162 cas, a relevé 13 succès : la proportion des succès, d'après cet auteur, a même augmenté dans ces derniers temps, ce qui tient à ce qu'on a mieux saisi les indications de l'opération.

2. Chauvel, *o. c.*, p. 189.

durée de l'opération. Après, on soumet la plaie à l'action continue des liquides antiseptiques les plus employés. L'alcool pur, le chlorure de zinc en solution concentrée, l'acide phénique, l'acide salicylique sont préférés, bien que les expériences, comme l'a fait remarquer Trifaud, aient démontré que ces substances n'ont aucune action sur l'agent nocif de la gangrène gazeuse. D'après les recherches d'Arloing, l'acide sulfurique seul serait capable de le détruire.

L'état de stupeur, d'insensibilité dans lequel se trouve habituellement le blessé, dispense le chirurgien de recourir à l'emploi des anesthésiques qui, dans ces conditions, pourraient n'être pas sans dangers.

Après l'opération, le blessé est soumis à l'action des stimulants diffusibles, des alcooliques, des vins généreux qui doivent être prescrits à haute dose.

Il nous reste à dire quelques mots des autres méthodes de traitement chirurgicales et médicales préconisées contre la gangrène gazeuse foudroyante, puis nous parlerons du traitement préventif.

Les incisions profondes et étendues, les larges *débridements* pratiqués dans les parties déjà tuméfiées et dans les parties saines, débridements destinés à permettre l'évacuation des gaz et des liquides déjà putréfiés sont ici insuffisants. Féry cependant a réussi, dit-il, à sauver un blessé en combinant les débridements avec des irrigations presque continues d'eau phéniquée glacée au 1,10^{e} [1].

Irrigations alcooliques continues. — Pour M. M. Perrin, l'alcool suffisamment concentré employé en injections continues et dirigées de telle sorte que toutes les parties condamnées à l'élimination soient baignées et en quelque sorte macérées par le liquide, est l'agent thérapeutique le mieux approprié à la circonstance. Trifaud a démontré expérimentalement que ce moyen utile contre certaines autres complications des plaies est inefficace autant au point de vue préventif qu'au point de vue curatif, contre la gangrène gazeuse foudroyante [2]. De plus, en admettant même que les alcooliques puissent avoir une réelle action contre les produits nocifs de la gangrène foudroyante, il serait difficile, étant donnée la rapidité et la facilité de leur diffusion, d'en imprégner au loin tous les tissus en ne se servant que d'applications locales (Trifaud). On peut réserver ce moyen pour les gangrènes du tronc. Nous en dirons autant des lavages de la plaie avec une solution de chlorure de zinc à 5 p. 100 (Kolaczcek et Hueter).

Après Percy, Larrey, Dupuytren et Baudens, Salleron s'est servi du *fer rouge*. Deux fois il a cautérisé profondément et largement la plaie avec le fer rouge ; il a appliqué le cautère le long du membre et sur les limites du gonflement sans modifier la marche des accidents. Cependant Humbert et Trifaud ont vu réussir ce moyen. Pour en obtenir quelque résultat, il faut l'employer d'une façon très énergique. Le thermo-cautère ne peut suffire. Il faut, à l'exemple de Labbé, éteindre une grande quantité de gros cautères

1. La glace ralentit les phénomènes de la putréfaction.
2. Un morceau de tissu cellulaire recueilli au voisinage d'une plaie infectée de gangrène gazeuse est plongé d'abord dans une solution alcoolique concentrée. Retiré après deux heures de macération et placé dans le tissu cellulaire d'un animal, il provoque les altérations de la gangrène gazeuse et la mort de l'animal. D'après le même auteur, les solutions phéniquées concentrées ne détruiraient pas non plus les propriétés virulentes des tissus ou des liquides des blessés atteints de gangrène gazeuse.

actuels, 20, 30 et plus, carboniser complètement toute l'épaisseur des tissus malades autant que possible au delà des limites apparentes du mal, en repassant à plusieurs reprises le fer rouge à la même place.

Le refus du blessé de consentir à l'amputation, l'extension du mal jusqu'à la racine du membre inférieur, son apparition sur le tronc, sont les cas dans lesquels on est autorisé à employer le fer rouge.

Traitement prophylactique. — S'il résulte des expériences faites sur les animaux que les antiseptiques utilisés jusqu'ici ne peuvent mettre complètement à l'abri de cette terrible complication, il n'est cependant pas douteux qu'ils n'aient contribué à la rendre moins fréquente. Les pansements antiseptiques combinés ou non avec les pansements occlusifs de Guérin, méritent donc d'être particulièrement préconisés à titre préventif.

Dès que des cas de gangrène gazeuse se déclarent dans une salle, il faut isoler les blessés qui en sont atteints et brûler avec soin tous les objets de pansement qui leur ont servi. Les cas sont-ils nombreux, on doit évacuer l'ambulance ou l'hôpital, si c'est possible, et après l'évacuation des blessés désinfecter salles, objets de literie, etc., etc., à l'acide sulfureux. Trifaud nous dit que depuis que de semblables mesures ont été prises à l'Hôtel-Dieu de Lyon, certains lits malheureux qui avaient eu le privilège de déterminer plusieurs cas de gangrène, n'en ont plus fourni. On doit immédiatement se débarrasser des membres gangrenés amputés, après les avoir entourés de linges fortement imbibés d'acide phénique ou de chlorure de zinc.

Quant aux instruments qui ont servi aux opérations, on doit les passer soigneusement à la flamme d'une lampe et ne pas se contenter de les tremper dans des solutions antiseptiques, qui pourraient ne pas détruire le principe virulent dont ils sont souillés.

Étiologie. — On s'accorde généralement, en se basant sur l'analogie de certains symptômes et de la marche de la maladie avec ceux de la septicémie, à considérer aujourd'hui la gangrène gazeuse comme une maladie infectieuse causée très probablement par un microbe. Son développement serait favorisé par un certain nombre de causes prédisposantes relevant de la blessure, du blessé, et du milieu qu'il occupe.

Bien qu'on ait cité des cas, d'ailleurs discutables, de gangrène gazeuse survenue sans plaie extérieure, on peut dire avec Salleron que, pour la voir apparaître, une lésion traumatique est indispensable. Quelques auteurs ont accordé une certaine influence à l'étendue du traumatisme, à sa gravité, à la forme plus ou moins anfractueuse de la plaie; mais quand on songe que les blessures les plus bénignes, les traumatismes les plus légers, les plaies nettes d'amputation, ont pu être envahies aussi bien que les plaies par éclats d'obus ou que les fractures compliquées, force est de restreindre considérablement l'importance de ces causes adjuvantes. Les statistiques de Trifaud[1] ont montré qu'on devait également ne prêter qu'une part minime d'influence au siège de la blessure au membre inférieur, aux lésions de l'article tibio-tarsien, à la proximité du tronc, sièges considérés par Salleron comme plus favorables à l'éclosion de la gangrène gazeuse. Par contre, l'âge de la plaie a une importance plus manifeste. On ne voit guère la gangrène

1. *O. c.*, p. 873.

gazeuse survenir avant le deuxième ou le troisième jour. Quand la plaie suppure ou est en voie de réparation, elle n'apparaît que si une intervention malheureuse détruit la couche isolante qui recouvre sa surface [1].

Parmi les causes prédisposantes relevant du blessé, une seule, l'alcoolisme chronique, joue un rôle manifeste et important. Celui des autres états constitutionnels est douteux. On pourrait en dire presque autant du surmenage, des fatigues excessives et prolongées, des influences morales dépressives auxquelles Salleron a accordé une trop grande importance. Comme l'a fait remarquer Chauvel, on l'a observée aussi bien sur les blessés épuisés de Crimée que sur les jeunes troupes qui combattaient contre la Commune et qui n'étaient ni découragées ni mal nourries.

L'encombrement est de toutes les conditions de milieu invoquées celle à laquelle on attribue la plus grande influence. *A priori*, on en comprend bien l'importance.

Fréry, qui a vu la gangrène gazeuse foudroyante sévir épidémiquement pendant le siège de Belfort, nous dit qu'elle s'est montrée alors que l'atmosphère des salles était devenue pestilentielle. Salleron, en Crimée, et Chauvel, en 1870, à l'hôpital de Versailles, ont fait la même remarque.

Salleron, l'ayant vue à Constantinople coïncider d'une façon remarquable et constante avec de brusques changements de température, surtout avec les vents du sud, avait accordé à certaines constitutions médicales une part dans son développement, mais malgré les froids rigoureux de l'hiver de 1870-71, on l'a observée dans nos ambulances et nos hôpitaux encombrés aussi bien que pendant les temps chauds et humides.

En somme, de toutes les causes considérées comme prédisposantes de la gangrène gazeuse foudroyante, l'âge de la plaie, l'encombrement et l'alcoolisme chronique paraissent les seules dignes d'être invoquées.

Ce qu'on sait aujourd'hui de la nature de cette complication, force à admettre qu'elle est contagieuse. A l'observation de Matthew qui disait ne pas l'avoir vue, en Crimée, se transmettre d'un lit ou d'une hutte à l'autre, on peut opposer des faits positifs de transmission. Trifaud, entre autres rappelle, qu'à partir du moment où on désinfecta des lits contaminés elle s'éteignit sur place.

La *pathogénie* de cette redoutable complication présente encore bien des obscurités; il serait même plus juste de dire qu'elle n'est encore que soupçonnée.

Les faits ont depuis longtemps forcé à rejeter les opinions de Maisonneuve, de Chassaignac et de Velpeau sur l'origine des gaz infiltrés dans les tissus. Salleron avait vu plus juste, en avançant que la gangrène gazeuse était déterminée par un agent septique. La nature des accidents, leur marche tendaient déjà à le faire admettre; les expériences pratiquées sur les animaux et les examens histologiques, l'ont aujourd'hui démontré. Tandis que des inoculations de liquides provenant de membres atteints de gangrène traumatique n'ont pu reproduire que des phlegmons gangreneux [2],

1. Trifaud a trouvé que, sur les 123 blessés dont il a relevé les observations, 15 fois la gangrène était survenue 24 heures après le traumatisme, 37 fois 48 heures après, dans 34 cas 72 heures après, enfin 31 fois 56 heures après ou au delà.

2. Expériences de Renaut d'Alfort (1840), Bottini (1870), Chauveau (1881), Tédenat-Trifaud (1884).

des inoculations de liquide provenant de sujets atteints de gangrène gazeuse foudroyante ont constamment donné lieu aux accidents locaux et généraux de cette dernière affection.

Il résulte d'expériences entreprises par notre collègue Trifaud, expériences qui sont intéressantes non seulement au point de vue doctrinal, mais même au point de vue pratique, que les liquides fournis par les phlyctènes sont les plus virulents. La sérosité du membre œdématié, l'inoculation sous-cutanée de tissu musculaire, donnent des résultats presque identiques. Le simple contact du liquide septique avec une plaie anfractueuse récente provoque les mêmes troubles que l'injection sous-cutanée. Appliqué sur des plaies suppurantes ou anciennes, ce liquide, par contre ne détermine aucun accident. Vient-on à filtrer les liquides virulents pour les débarrasser de leurs éléments figurés[1], ils ne provoquent plus les mêmes phénomènes (Trifaud, Arloing). Le fait bien remarquable de la présence constante d'un microbe particulier dans les lésions de la gangrène gazeuse, la reproduction de la maladie par l'inoculation, sa fréquence moindre à la suite des pansements antiseptiques, ces données sont bien en rapport avec l'idée d'une affection infectieuse, déterminée par un ferment spécifique, *affection contagieuse,* d'abord locale en tant qu'ayant son point de départ dans la plaie et s'étendant ensuite moins par le sang dans lequel le ferment se développe mal, que dans les tissus même. Le développement des gaz proviendrait de la décomposition de ces tissus.

1. D'après les recherches de cet auteur, la bactérie de la gangrène gazeuse foudroyante serait caractérisée anatomiquement par un bâtonnet appartenant aux espèces anaérobies, mais différent des ferments de l'érysipèle, de la septicémie, etc. Tout l'intérêt des recherches anatomo-pathologiques repose sur la découverte de ce microbe. Les examens cadavériques n'avaient en effet rien révélé de bien intéressant. Indépendamment du développement exagéré des tissus qui s'accuse encore après la mort, au point qu'au bout de quelques heures le corps ressemble plus ou moins à une outre remplie d'air, en dehors de la coloration particulière de la peau, de la conservation de son élasticité et de sa structure, on n'avait noté qu'une coloration jaunâtre particulière du tissu musculaire qui ressemble à de la chair macérée, des congestions des organes centraux, en particulier des reins, de la rate, des poumons.

CHAPITRE VII

DES PANSEMENTS UTILISÉS EN CHIRURGIE D'ARMÉE ET EN PARTICULIER DES PANSEMENTS DES PLAIES SIMPLES DES PARTIES MOLLES

MARCHE ET PRONOSTIC DE CES BLESSURES

DES PANSEMENTS EN GÉNÉRAL ET PARTICULIÈREMENT DES PANSEMENTS DES PLAIES DES PARTIES MOLLES PAR PROJECTILES DE GUERRE.

Ainsi que nous l'avons établi dans notre Introduction, du jour où Paré, Maggi et Joubert combattirent les détestables pratiques inspirées par la théorie de l'empoisonnement des plaies d'armes à feu, deux grands principes ont guidé jusqu'à nos jours les chirurgiens dans le traitement de ces blessures; le premier, celui de la nécessité de provoquer par la suppuration l'élimination de l'eschare produit par le projectile dans toute l'étendue de son trajet; le second, celui de l'inutilité, voire des dangers de cette élimination par la suppuration.

I. *Pansements suppuratifs, suppuratifs onctueux et balsamiques.* — Le premier principe a inspiré, comme nous l'avons dit, l'emploi si répandu au xvi[e] siècle des suppuratifs onctueux, des huiles, des graisses, des balsamiques, L'expérience ayant bientôt démontré que l'application de ces topiques qu'on croyait nécessaires était souvent suivie de tous les accidents des inflammations vives, de la rétention, de la diffusion du pus sous les aponévroses, de l'étranglement des tissus et de l'hecticité, le *débridement, curatif* d'abord, *préventif* ensuite, se présenta comme un moyen fort rationnel de mettre le blessé à l'abri de ces terribles complications. Ce débridement ne servait-il pas d'ailleurs en même temps à faciliter l'application des modes d'hémostase, l'extraction des corps étrangers métalliques et osseux? Puis, comme en dépit de ce débridement, les orifices des plaies dilatées et avivées se fermaient d'ordinaire avant que les fusées purulentes n'aient eu le temps de se tarir, que les tissus blancs n'aient pu s'éliminer et que cette cicatrisation prématurée entraînait des accidents de rétention, les tentes, les bourdonnets, les sétons simples, les sondes trouées de Paré

s'imposèrent. Tout cela s'enchaînait, étant admis comme indiscutable le principe hippocratique de la nécessité de la suppuration d'une plaie contuse. Or qui pouvait avancer alors que les orifices et le trajet des plaies d'armes à feu ne fussent pas escharifiés? Mais ce n'étaient pas là les seules ressources de la thérapeutique des chirurgiens d'alors. La tension des tissus voisins de la plaie, leur inflammation douloureuse si fréquemment observées appelaient l'onction d'huile ou de graisse, le cataplasme de farine d'orge, de guimauve, de mie de pain, le pansement humide sédatif, la fomentation calmante de pavot, ou l'enveloppement avec de la laine à défaut d'ouate. Quand le pus se collectait, le bistouri lui donnait promptement issue par des débridements ou des contre-ouvertures, et quand après mille accidents que les partisans des méthodes adverses mettaient malicieusement en lumière, la plaie était richement couverte de bourgeons charnus grâce aux incarnatifs, on réprimait ces bourgeons comme nous les réprimons encore sur nos plaies en surface, et la cicatrisation s'obtenait avec plus ou moins de lenteur. Aux siècles suivants, on pourrait presque dire jusqu'à nos jours, les topiques changent, mais la grande donnée reste et, quand on y regarde de près, c'est toujours par le même processus, avec un peu plus, un peu moins de suppuration, que la plaie arrive à guérison.

Parmi les topiques qui partagèrent la vogue des suppuratifs onctueux ou balsamiques, nous avons cité déjà en première ligne l'*eau*.

Pansement aqueux. — Des mains des empiriques, de celles des médecins italiens qui l'utilisaient pendant les guerres d'Italie sous François Ier, l'eau passa dans celles des Paré, des Joubert, des Martel, des Blondi, lesquels vantèrent ses vertus « tout en blâmant les pratiques mystérieuses, vaines et peu chrétiennes qui accompagnaient une pratique neuve et singulière laquelle n'avait besoin pour réussir que de sa simplicité ». Joubert en était si enthousiaste qu'il allait jusqu'à dire « que dans les plaies d'armes à feu, l'eau toute simple était un moyen qui, aussi bien, voire mieux que tout autre, pouvait les mesner et conduire à cicatrice et bonne fin ». Le topique méritait cet éloge. Comme le faisait encore remarquer Legouest, il y a quelques années à peine, les plaies pansées à l'eau étaient toujours maintenues dans un grand état de propreté, n'exhalaient pas de mauvaise odeur; le liquide s'évaporait avec une rapidité en rapport avec l'inflammation et la chaleur des parties; les blessés pouvaient eux-mêmes humecter les pièces de leur appareil s'ils en éprouvaient le besoin et se soulager ainsi instantanément; l'appareil toujours humide pouvait être enlevé sans occasionner de douleur au malade et sa simplicité n'exigeait pas l'intervention du chirurgien [1]. De plus, l'eau se trouve partout sous la main, quelque grandes que soient les exigences du moment, elle ne réclame aucun soin de préparation, son application est banale, et si elle n'empêche pas la suppuration de se produire, elle en écarte au moins les pernicieux effets, car elle s'oppose au croupissement et à la transformation putride du pus. Pour avoir subi des fortunes diverses, ce topique n'en fut pas moins utilisé jusqu'à une époque bien rapprochée de nous. Et qui pourrait dire qu'il ne le sera plus? La nécessité ne l'a-t-elle pas en effet encore imposé dans la dernière guerre serbo-bulgare?

1. Legouest, *o. c.*, 1re édition, p. 187.

Continuant à remonter la chaîne du temps, nous voyons qu'au XVIIe siècle 'eau est chaudement recommandée par DIONIS, une des plus grandes autorités chirurgicales du siècle, puis par DAILLY. Au XVIIIe siècle, la cure merveilleuse de CHIRAC force les chirurgiens à la reprendre aux empiriques [1]. Nous avons dit les immenses services qu'elle rendit aux chirurgiens de la République et de l'Empire qui en répandirent l'usage en Allemagne et en Autriche; nous avons rappelé les remarquables succès qu'en avaient obtenus BAUDENS et les chirurgiens de l'armée d'Afrique, l'usage qu'on en fit en Crimée et en Italie. Nous aurons terminé l'historique de son emploi en rappelant que pendant la guerre du Schleswig, ESMARCH, LANGENBECK et STROMEYER y eurent recours très souvent sous forme d'irrigations continues, en disant que, durant la guerre d'Amérique, on en fit un fréquent usage, qu'elle compta de nombreux partisans parmi les chirurgiens qui prirent part à la guerre austro-prussienne de 1866 et que nombre d'entre nous l'ont vu utiliser et l'ont employée pendant la guerre de 1870-71.

Tantôt on eut recours à l'eau pure, à la température ordinaire, tantôt on utilisa l'eau froide; l'une et l'autre servirent à imprégner les pièces de pansement ou étaient dirigées sur les plaies sous forme d'irrigation continue. En entourant le pansement imbibé d'eau d'un tissu imperméable, PERCY le transformait en un pansement émollient continu.

Le plus souvent on continuait l'emploi de l'eau depuis le début jusqu'à la cicatrisation complète de la plaie. Quelques chirurgiens, au contraire, n'y avaient recours qu'au début et dès que les lèvres de la blessure étaient affaissées, que la suppuration était établie, ils lui substituaient le pansement simple, dont nous allons bientôt parler. A l'eau pure, beaucoup mélangeaient des liquides alcooliques ou astringents, mais en quantité le plus souvent insuffisante pour faire perdre au pansement ses propriétés émollientes.

Moins grande et moins durable devait être la vogue d'un autre pansement suppuratif émollient, des *cataplasmes*. Du temps de Paré, comme nous l'avons vu, on se contentait de les appliquer aux alentours de la plaie. Ce ne fut guère qu'à la fin du siècle dernier qu'on en recouvrit la plaie même depuis le début jusqu'à guérison. LOMBARD en faisait le plus grand cas, et bien que les pansements à l'eau, aient été de beaucoup les plus employés pendant les guerres de la République et de l'Empire, un certain nombre de chirurgiens, malgré l'opposition de PERCY, avait recours aux cataplasmes émollients, que recommandait alors chaudement l'École de Desault. Depuis lors, leur emploi a toujours compté de nombreux partisans. Pendant la guerre de 1870-71 nous les avons même vu employer d'une façon presque exclusive dans certaines ambulances. Il faut reconnaître d'ailleurs qu'ils remplissaient bien le but qu'on se proposait alors. Tout en favorisant la suppuration, ils calmaient les douleurs, mais le temps, le matériel et l'installation que réclamait leur préparation, les difficultés d'approvisionnement joints aux accidents qui résultaient de leur ascescence, en devaient restreindre, et de fait, en ont le plus souvent limité l'usage au pansement des plaies dans les hôpitaux sédentaires.

1. CHIRAC guérit par des affusions, des immersions d'eau froide le duc d'Orléans atteint d'une blessure du métacarpe compliquée d'accidents si graves que les médecins et les chirurgiens consultés avaient unanimement conseillé l'amputation.

Il nous reste, pour terminer l'énumération rapide des pansements inspirés par la doctrine de la suppuration des plaies, à parler des pansements *secs* et des pansements *cératés*. La pénurie de matériel, les difficultés éprouvées pour la préparation des topiques suppuratifs avaient déjà fait recommander du temps de Le Dran, c'est-à-dire au commencement du XVIIIe siècle, peut-être même à une époque antérieure, les pansements secs pour le traitement des plaies de guerre. Une couche plus ou moins épaisse de charpie, une compresse, une bande, à défaut de charpie, de l'étoupe (Dailly-Delpech), constituaient ce pansement qui, simplement protecteur, laissait la plaie évoluer librement. Sous le pansement sec, rare était la réunion primitive; le plus souvent la suppuration apparaissait, et la plaie ne s'oblitérait que pour bourgeonnement. La recherche de cette réunion entrait du reste si peu dans les préoccupations de ceux qui utilisaient ce mode de pansement que beaucoup firent disparaître les quelques avantages qu'il pouvait présenter au point de vue de la réunion rapide des plaies simples, en enduisant de cérat ou d'onguent styrax le linge fenêtré qu'ils interposaient entre la plaie et le plumasseau ou les couches de charpie directement en contact avec la plaie. Avec l'eau et les cataplasmes, les pansements secs ou cératés se partagèrent, jusqu'à une époque très rapprochée de nous, les préférences des chirurgiens qui cherchaient à provoquer la suppuration des plaies d'armes à feu. Les approvisionnements actuels de charpie que nous possédons sont le témoignage de l'importance qu'ils avaient aux yeux de nos devanciers.

II. Nous arrivons maintenant à l'étude rapide des pansements qui possédaient ou auxquels on reconnaissait la propriété de diminuer ou de prévenir la suppuration des plaies d'armes à feu. Cette étude nous amènera à l'appréciation des méthodes actuellement en usage.

N'est-il pas singulier qu'il faille reporter au moins au XVIe siècle les origines des pansements actuels? Ce qui est plus remarquable encore, c'est que les chirurgiens qui employaient les dessiccatifs, comme ils les appelaient, ne se contentaient pas d'en faire valoir empiriquement les avantages; ils appuyaient encore leur pratique d'une théorie lumineuse et fort exacte de la marche des plaies d'armes à feu. Nous avons assez insisté, pour n'y plus revenir longuement ici, sur ce que la chirurgie *dessiccative* des plaies, préventive de la suppuration, doit aux Le Paulmier de Caen, à Vayras, à Joubert, et c'est nous répéter que de rappeler que certains topiques comme le tanin, le borate de soude, l'acétate de cuivre, voire les préparations mercurielles, tant prisées par les chirurgiens de nos jours, avaient déjà trouvé leur emploi du temps de Paré !

Après avoir fait quelque bruit à la fin du XVIe siècle, la doctrine de la non suppuration des plaies est reprise au commencement du XVIIe par Magatus, à la fin du même siècle par Belloste. Tous deux s'attachent à prouver que les plaies d'armes à feu, surtout les plaies simples, ont une tendance naturelle à la guérison, que le trajet des sétons faits par les balles se cicatrise souvent de lui-même et que seuls les orifices se montrent disposés à suppurer (Belloste). Mais au point de vue pratique, leurs efforts ne servirent guère qu'à faire disparaître momentanément l'abus qu'on faisait alors des dilatants, des tentes, des sétons qui troublaient l'œuvre de la nature. D'un autre côté, en confiant à cette dernière le soin de la

;uérison des plaies, ils tendaient à restreindre la gravité des accidents liés une suppuration provoquée ; mais à cela se borna leur rôle. Ils se montrèrent, par le fait, pratiquement inférieurs à quelques devanciers. Du emps de Magatus et de Belloste, des empiriques et des chirurgiens en ssez grand nombre, moins préoccupés des idées doctrinales que de la uérison de leurs blessés, restaient attachés aux pansements à l'*alcool* dont .rnauld de Villeneuve, auquel à tort ou à raison on attribue sa découerte, avait dès 1300 démontré les précieuses propriétés dessiccatives [1]. Ionis leur prêta appui un instant, mais au siècle suivant si certains ontinuent avec le même attachement à employer les pansements alcooques, ils sont, de la part d'autres, l'objet d'attaques incessantes. Nous vons signalé les critiques de Le Dran[2], nous avons rappelé que Desport 'était acquis des titres aux yeux de l'Académie de chirurgie pour ses ttaques contre les partisans des pansements à l'alcool [3]. Nous pourrions ignaler encore les tentatives que La Peyronie, inspecteur général des ôpitaux militaires, fit à la même époque pour en supprimer l'emploi dans :s établissements sanitaires des armées. Pendant les guerres de la République et de l'Empire, les pansements alcooliques très en usage et même épandus dans le vulgaire sont pourtant proscrits par Percy et surtout par .arrey qui les interdit aux chirurgiens de la garde. Malgré cette incesınte réprobation, le pansement dessiccatif à l'alcool n'avait cessé de onserver dans les rangs des chirurgiens militaires français de nombreux artisans, quand Nélaton après Le Cœur en vanta les avantages et, par ses :tentissants succès, en accrut la vogue. Les pansements antiseptiques ont ıit rejeter au second plan les pansements alcooliques, malgré l'appui que . le médecin inspecteur Perrin n'a cessé de leur fournir [4].

Quelle que soit la supériorité des topiques actuellement préférés, quelue soin qu'on mette à en pourvoir nos approvisionnements, on devra eut-être de longtemps craindre, à la guerre, d'être forcé d'avoir à recour à d'autres. Or la modicité du prix de l'alcool, la facilité qu'on a de s'en

1. « Les playes fraiches, dit-il, lavées d'eau ardente, reçoivent bientôt l'effet de la guéson, car elle est fort desséchante. » L. V., chap. XVII, aph. III.

2. « Je vois encore quelques chirurgiens d'armée, disait Le Dran, qui, dès qu'un omme est blessé d'un coup d'arme à feu, le pansent en premier appareil avec de la charpie de l'eau-de-vie et se contentent de cet appareil jusqu'à ce qu'il soit transporté au lieu de pos. » Et ailleurs : « Gardons-nous de suivre aveuglément cette pratique qui est presque néralement reçue de panser toutes les plaies d'armes à feu en premier appareil avec la arpie imbibée d'eau-de-vie. » *O. c.*, pp. 62 et 65.

3. « Il règne encore dans les hôpitaux d'armée un abus. On y emploie une quantité exces-:e d'eau-de-vie et de remèdes spiritueux. Cet abus est très préjudiciable aux blessés .rce qu'il va contre l'intention qu'on doit se proposer, qui est une chute prompte de schare et d'amener les plaies le plus tôt qu'il est possible à une bonne suppuration. » *c.*, p. 74.

4. Un des principaux inconvénients de l'alcool est de provoquer, dès son application, s douleurs vives, mais peu durables, auxquelles en succèdent d'autres plus tolérables qui rent généralement une heure ; un autre inconvénient de son emploi, c'est que quand la aie est recouverte de bourgeons charnus, si l'on continue l'usage de l'alcool, la plaie reste ns le même état, n'offre aucune tendance à la réparation. Aussi la plupart des chirurgiens i y ont recours le suppriment alors pour le remplacer par un autre mode de pansement. ı technique du pansement alcoolique est celle des pansements antiseptiques humides. omme l'alcool s'évapore rapidement, les pièces qui sont en contact avec la plaie doivent e entourées d'un manchon imperméable. On les laisse d'ordinaire en place vingt-quatre ures.

procurer presque partout et en quantité suffisante, ces avantages joints à des propriétés antiputrides et antiphlogistiques démontrées par une expérience de plusieurs siècles, permettent de lui conserver, pour la pratique de la chirurgie de guerre, une des meilleures places parmi nos meilleurs topiques. Comme l'avait déjà reconnu Arnauld de Villeneuve, l'alcool appliqué sur les plaies récentes à un degré assez élevé de concentration a pour propriété de les préserver de la suppuration ou d'en retarder l'apparition. Grâce à son action sur les liquides albumineux, il coagule le sang, et détermine la production d'une couche uniforme, mince, gélatineuse qui s'étend sur toute la plaie. Les bords de cette dernière ne sont ni rouges ni tuméfiés. Puis sous la couche gélatineuse se forment bientôt des bourgeons charnus qui sécrètent une faible quantité de liquide séro-purulent. Appliqué sur les plaies suppurantes, l'alcool a la propriété de diminuer la quantité des liquides qu'elles fournissent, tout en atténuant la réaction générale et locale.

Après les pansements alcooliques, nous avons à signaler le *pansement occlusif* de Ravaton qui appartient peut-être autant aux pansements suppuratifs qu'aux pansements préventifs de la suppuration, enfin le *pansement ouaté* dont l'emploi, dans le principe et dans la suite, fut surtout réservé aux plaies d'amputation et aux plaies compliquées de fractures. Nous y reviendrons en temps voulu.

Nous arrivons maintenant à l'étude d'une pratique que la doctrine de la non-suppuration des plaies d'armes à feu a fait naître, nous voulons parler de la réunion immédiate de ces plaies après avivement.

De la réunion immédiate des plaies d'armes à feu. — Déjà Belloste, pour ne pas remonter plus haut, avait fait remarquer que le canal des plaies d'armes à feu présentait souvent une remarquable tendance à se guérir spontanément et que seuls les orifices suppuraient. De là à revenir, mais dans un autre but, à la vieille pratique de l'avivement que les partisans de la doctrine de l'empoisonnement avaient pratiqué couramment, il n'y avait qu'un pas. Mais il faut arriver à notre époque, à la guerre d'Amérique, pour le voir franchi. Il est bon de remarquer cependant que pendant les guerres de l'Empire D. Larrey, préoccupé de diminuer la durée du traitement des blessures de la face par coup de feu, et de prévenir de vicieuses cicatrices, avait avivé les bords de ces plaies. Mais c'est en réalité à Chisolm, chirurgien de l'armée de la Confédération, que revient le mérite d'avoir appliqué l'avivement des orifices comme des trajets des balles, en vue de guérir plus rapidement les blessés et de les mettre à l'abri des complications des plaies ouvertes, c'est-à-dire des suppurations prolongées et diffuses, de l'hémorrhagie, de la gangrène. Chisolm utilisa son procédé pour des blessures des parties molles du dos et même pour des blessures de la cuisse compliquées ou non de lésions osseuses[1]. Dans la même armée et à la même époque

1. Immédiatement après la blessure, dit-il, quand tous les corps étrangers sont enlevés, y compris les fragments osseux, quand l'hémorrhagie est arrêtée, avant que toute réaction inflammatoire ait eut le temps de s'établir, il faut faire deux incisions elliptiques comprenant seulement l'épaisseur de la peau et embrassant la blessure et les tissus voisins contus. Le lambeau elliptique ainsi circonscrit ayant été séparé des muscles, ses bords sont réunis par des sutures faites avec soin et le membre ou le tronc sont immobilisés par un bandage roulé. La guérison par première intention s'obtient rapidement. En convertissant ainsi le trajet de la blessure en un trajet sous-cutané, ce dernier peut guérir rapidement, quelque

owARD appliquait au traitement des plaies du thorax et de l'abdomen l'occlusion hermétique par avivement et suture des plaies extérieures, c'est-à-ire un procédé semblable.

Les chirurgiens de l'armée confédérée furent invités à expérimenter la méthode de Chisolm et à déterminer son degré d'utilité pratique. Si tant st que l'expérience ait été faite, nous dit Longmore, les résultats de cette nquête n'ont point été publiés, ce qui permet de penser qu'ils ont été défavorables.

Pendant la campagne de la Nouvelle-Zélande, les chirurgiens anglais eçurent enfin des instructions de Chisolm avec l'ordre de mettre à l'épreuve on mode de traitement. Le Rapport d'ensemble du Dr HOME fut défavorable[1]. Il fit ressortir la longueur de l'opération pour laquelle on avait cru evoir recourir au chloroforme, le relâchement des sutures, les accidents e rétention du pus, et condamna cette pratique comme dangereuse et incertaine. Il était facile de prévoir qu'il devait en être ainsi. Dans les laies des parties molles même non compliquées de corps étrangers, la réunion sous des pansements qui ne prévenaient pas la suppuration devait re aussi aléatoire là qu'elle l'était après les amputations.

Nous arrivons à l'étude des pansements antiseptiques, des phases qu'ils nt traversées et à l'appréciation de leur valeur absolue ou relative.

Pansements antiseptiques. — Avant qu'on préconisât l'emploi du pansement de Lister pour la pratique de la chirurgie de guerre, on s'était communément servi pour le pansement des plaies d'armes à feu de main-s substances douées de qualités antiseptiques plus ou moins accusées. n Italie, comme nous l'avons vu, la poudre de coaltar, l'acide phénique endant la guerre du Mexique, l'étoupe imprégnée de goudron (*oakum*) urant la guerre de Sécession et la guerre de 1870, avaient été expérimentés. Nous pourrions également citer l'iode, le permanganate de potasse ous le nom de solution de Condy (guerre d'Amérique), les composés sulfureux[2], les hypochlorites et en particulier la liqueur de Labarraque (1870), tanin, l'alun, l'acétate de plomb, les sels de cuivre, le camphre, etc. etc., ais ces topiques, dont plusieurs étaient du reste insuffisamment antiseptiques, étaient surtout employés empiriquement sans que les préférences l'on montrait pour eux s'appuyassent sur une base scientifique solide. ans des conditions toutes différentes se présenta le pansement de ister.

Ce pansement, qui fut expérimenté, pour la première fois, dans les ambulances et les hôpitaux, pendant la campagne de 1870-71, donna cependant des résultats d'abord incertains. Il devait en être ainsi. Les chirur-

ng soit-il, sans suppuration, par un processus analogue à celui de la réparation des tendons. A l'objection que la peau ne se réunirait pas au-dessus d'un trajet excavé, d'un espace le, CHILSOM opposait que cette réunion avait lieu quand on incise la peau pour extraire projectile. A cette seconde objection que les parois du trajet devaient fatalement fournir s eschares, il répondait que les eschares pariétales subiraient la résorption moléculaire. ONGMORE, *o. c.*, p. 348. Nous renvoyons le lecteur au traité de Longmore, n'ayant pas trouvé tte citation dans l'édition du *Manuel de chirurgie militaire* de CHISOLM que nous possédons.

1. *Army medical Report*, 1865, p. 523.

2. Notre collègue le médecin-major BOUCHER est revenu récemment à ces topiques et ndant la campagne de Tunisie il a pansé avec avantage ses plaies avec des solutions argées d'acide sulfureux.

giens militaires français et allemands qui l'appliquaient n'étaient point encore faits aux précautions qu'impose la méthode antiseptique et, d'un autre côté, la technique même et la constitution du pansement n'avaient pas encore subi les modifications heureuses que l'expérience leur imprima dans la suite. Quoi qu'il en soit, c'est à partir de cette campagne, et guidés surtout par les remarquables succès que ce pansement fournissait à la pratique journalière qu'on l'étudia de près, surtout en Allemagne et qu'on fit ressortir les immenses services qu'il semblait appelé à rendre à la chirurgie de guerre. Mais la complication de sa technique et le nombre des pièces accessoires qu'il comportait, ayant paru devoir s'opposer à la généralisation de son emploi, le spray fut abandonné, le protective, le mackintosh remplacés ou supprimés. Puis, comme la volatilité de l'antiseptique, rendait difficile la conservation plus ou moins longue du matériel, on chercha à le mieux fixer (gaze de Bruns), on perfectionna les enveloppes qui entouraient la gaze phéniquée ; on en vint même à proposer des mixtures qui devaient servir à imprégner les pièces de pansement au moment même du besoin. Le but n'était encore qu'en partie atteint. Si, après l'avoir réduit à ses pratiques et à son matériel essentiels, aucune difficulté sérieuse ne s'opposait à l'emploi du pansement de Lister dans les hôpitaux de campagne et les hôpitaux sédentaires, ainsi que vint le démontrer l'expérience de la guerre russo-turque, les conditions d'organisation du service sanitaire de première ligne le rendaient difficilement utilisable dans les premiers échelons sanitaires. C'est alors que, malgré l'incontestable valeur de ce pansement, on fut forcé de s'adresser aux pansements à antiseptique fixe que, pour d'autres raisons, la chirurgie civile expérimentait alors. On eut recours en particulier aux pansements à l'acide borique, salicylique, aux pansements au chlorure de zinc, au sublimé, à l'iodoforme.

L'insuffisance du pouvoir antiseptique du premier, les propriétés parfois irritantes de l'acide salicylique employé à l'état de poudre, le faible degré de sa dissolution, la conservation difficile des pièces imprégnées de chlorure de zinc, firent rejeter ces topiques et l'on utilisa les pansements sublimés et iodoformés qui, ainsi que l'expérience de la guerre serbo-bulgare vient de le démontrer, remplissent toutes les conditions exigées d'un pansement dans la pratique de la chirurgie d'armée. Le sublimé se recommande par un pouvoir antiseptique durable et très puissant sous un faible volume, par sa conservation indéfinie, par la préparation facile et rapide de ses dissolutions, enfin par son prix de revient peu élevé. L'iodoforme a l'avantage de posséder des propriétés antiseptiques peut-être moins puissantes que celles du bichlorure, mais suffisantes et persistantes comme celles des solutions bichlorurées, et, malgré son prix, la faible quantité de cet antiseptique nécessaire pour un pansement est si faible que ce dernier est en somme peu coûteux.

Pendant qu'on poursuivait ces recherches en vue de trouver les topiques les plus recommandables pour la chirurgie de guerre, les mêmes tentatives étaient reprises à l'étranger et en France en vue de trouver le meilleur matériel substratum[1]. La charpie, en raison de son mode de préparation,

1. Ceux qui seraient désireux de suivre toutes les tentatives faites par les chirurgiens militaires pour trouver un matériel antiseptique approprié aux nécessités de la pratique de la chirurgie de guerre, peuvent consulter en France : 1° Une remarquable Revue de

e la provenance des tissus dont elle est tirée, de sa conservation difficile, e son prix assez élevé, était condamnée en principe. Le coton, léger, ouple, fin, compressible, mais peu absorbant, était remplacé par le coton ydrophile auquel on reconnut bientôt un pouvoir de filtration insuffisant t auquel on reprocha sa cherté. Le même inconvénient fit rejeter la ;aze malgré son grand pouvoir de filtration et son faible volume. Le jute, noins feutré que le coton, plus perméable aussi aux liquides antiseptiques lont on le sature et à ceux qui s'écoulent de la plaie, conserva les préfé-ences des chirurgiens militaires allemands, malgré le succès passager de a tourbe et de la charpie de bois. En France, on s'est arrêté à deux matériels {ui se recommandent l'un et l'autre par des avantages précieux; à l'étoupe lu médecin inspecteur Weber et du pharmacien-major Thomas, et à la ourbe du médecin-major Redon. Il sont tous deux réglementaires aujour-l'hui. L'étoupe et la tourbe sont très absorbantes, peu coûteuses, elles peuvent être tassées aisément et reprennent facilement leur volume primitif. Le prix de revient de la dernière est cependant moins élevé et, comme 'a fait remarquer Redon, la décomposition de tous les produits fermentes-cibles qu'elle pouvait contenir, opérée depuis des siècles, la rend déjà septique sans qu'on ait besoin de lui faire subir la moindre préparation. Ce sont de très sérieux avantages. Mais la nécessité d'épuiser un stock considérable de charpie dont nos approvisionnements avaient été pourvus vant que les derniers matériels n'aient fait leur preuve, a forcé momen-anément de suspendre l'emploi de l'étoupe et de la tourbe et a fait recher-cher les moyens de transformer cette charpie, condamnée en principe, en matériel antiseptique. Après l'avoir débarrassée de ses impuretés par des lavages à chaud dans des solutions alcalines et acides concentrées et l'avoir ainsi rendue aseptique, on la transforme ensuite en matériel antiseptique en la plongeant dans des solutions phéniquées, boriquées, surtout bichlorurées.

Les approvisionnements actuels du service de santé comprennent comme antiseptique de l'acide borique, phénique, du sublimé, de l'iodoforme; comme matériel, du coton, du coton hydrophile, de la gaze aseptique et antiseptique, de l'étoupe, de la tourbe et surtout de la charpie antiseptique boriquée, phéniquée et sublimée.

Nous n'avons pas à nous arrêter à leur mode d'emploi. Ce serait nous exposer à répéter, sans profit, une technique que l'expérience journalière a enseignée. Très simple est, en effet, dans l'immense majorité des cas, le pansement des blessures des parties molles produites par les balles, et celui des plaies plus vastes par éclats d'obus ne diffère pas de celui des plaies contuses ordinaires. Le trajet des premières a les plus grandes tendances à se réunir par première intention quand il ne renferme pas de corps étrangers. Si le blessé pouvait être toujours traité sur place, il serait à peu près indifférent de le panser avec tel ou tel matériel antiseptique. Mais la nécessité des transports auxquels seront soumis presque tous les blessés de cette

de MM. Dziewonski et Fix : *Antisepsie primitive sur le champ de bataille* in *Revue militaire de médecine et de chirurgie*, 1881 ; 2° L'article Pansement de MM. Chauvel et Bousquet in *Dictionnaire Encyclopédique des sciences médicales*; 3° Les Discussions sur *les meilleurs pansements à utiliser en chirurgie d'armée* in *Comptes rendus du Premier Congrès de chirurgie français*, Paris, 1885.

catégorie forcent à s'adresser de préférence au matériel chargé d'antiseptiques fixes, de sublimé, d'iodoforme.

Si la blessure est récente et non infectée, après l'avoir débarrassée des corps étrangers accessibles, après avoir réduit les explorations à celles qui sont indispensables et arrêté les hémorrhagies, la plaie est recouverte d'une gaze iodoformée, de poudre d'iodoforme, et des autres pièces extérieures antiseptiques, ou encore d'un pansement sublimé. On assure ensuite avec soin, par une douce et égale compression, l'accollement des surfaces de la plaie, et on maintient l'immobilité de tout le segment blessé, précautions qui, à nos yeux, sont presque aussi importantes que l'antisepsie de la plaie. Sous ce pansement, le trajet se cicatrise rapidement ainsi que les orifices, quand la blessure a été produite par une balle animée d'une vitesse moyenne ou faible. Parfois, quand le séton a été déterminé par une balle animée d'une grande vitesse, l'orifice d'entrée plus fortement contus se cicatrise après l'élimination moléculaire de l'eschare et sans suppuration des parties profondes.

Quand, en raison du temps relativement long écoulé depuis le traumatisme, en raison des conditions dans lesquelles s'est trouvé le blessé, des pansements plus ou moins défectueux qui ont été employés, on a lieu de craindre que la plaie ne soit infectée, ou encore quand la suppuration s'est déjà produite, il est bon de laver le canal de cette plaie avec une solution antiseptique assez concentrée mais poussée avec assez de ménagements pour ne pas compromettre les adhérences déjà produites. Le reste du pansement s'exécute comme lorsqu'il s'agit d'un séton récent. Toujours, comme on le fait pour le pansement de ce dernier, on a soin d'assurer l'immobilité exacte du membre et la coaptation des lèvres de la plaie par une compression méthodique. Bien que l'expérience de la guerre serbo-bulgare semble avoir démontré que le lavage préalable n'était pas indispensable même dans les conditions que nous venons de rappeler pourvu qu'on s'adresse au pansement iodoformé, nous pensons, quant à nous, qu'il est toujours préférable de recourir à la précaution du lavage préalable.

Quand la plaie renferme un corps étranger métallique et surtout vestimentaire, il faut s'attendre, même sous le pansement antiseptique le plus rigoureux, à voir des accidents suppuratifs survenir. Le chirurgien doit alors procéder rapidement à l'ouverture des collections purulentes, à l'ablation des corps étrangers qui les ont provoquées; puis par des injections ou des lavages avec des solutions sublimées ou phéniquées fortes, il tarit bientôt la source du pus et la plaie se réunit par seconde intention. Il est bon de se rappeler que la dénudation étendue des tendons et des aponévroses dont l'élimination est possible et toujours lente, peut quelquefois, en pareil cas, retarder la guérison.

Les plaies des parties molles plus étendues produites par les balles et surtout par les éclats volumineux des obus, traitées par les pansements antiseptiques, guérissent souvent par le même processus bénin que les plaies étroites par balles. Mais parfois la stupeur des parties, les désordres à distance, leur étendue seule, compromettent la cicatrisation primitive. L'état général plus ou moins grave des blessés a également sur la marche de ces blessures beaucoup plus d'influence qu'elle n'en a sur celle des plaies plus simples. Les processus suppuratifs peuvent alors s'observer,

même sous des pansements antiseptiques rigoureux, et la cicatrisation n'est obtenue qu'avec plus ou moins de lenteur ou de difficultés. Le rapprochement des lèvres de ces plaies par des bandelettes collodionnées et des sutures médiates, en diminuant l'étendue de la surface traumatique, souvent en hâtent la guérison[1].

Marche, pronostic des plaies simples des parties molles par les projectiles. — Il résulte de ce qui précède que la marche des blessures des parties molles par les projectiles et surtout par les balles est habituellement des plus simples et leur pronostic des plus bénins. Cette donnée n'avait pas échappé à la sagacité des anciens chirurgiens, à une époque cependant où les moyens d'en obtenir la guérison rapide étaient bien inférieurs à ceux que nous possédons aujourd'hui[2] et les statistiques générales des guerres anciennes étaient venues déjà appuyer des appréciations chirurgicales basées sur une expérience plus limitée. C'est ainsi que pendant la guerre d'Amérique, sur 54 801 cas de blessures des parties molles du membre supérieur, de toute étendue et produites par toutes les variétés de projectiles on n'avait compté que 1 614 morts, soit 2,97 p. 100 et sur 59 139 blessures des extrémités supérieures, 2 738 morts, soit 4,7 p. 180 de morts. On peut dire aujourd'hui que les plaies par balles non compliquées représentent un *traumatisme de minime importance*, qui doit presque toujours guérir sans accidents. Compliquées, leur pronostic s'aggrave, malgré l'emploi des antiseptiques. Par contre, la fréquence de la stupeur locale, des hémorrhagies, des corps étrangers qui compliquent les blessures par éclats d'obus, l'étendue de ces plaies, leurs tendances à la mortification forcent encore à leur accorder un assez haut degré de gravité.

1. Nous recommandons tout particulièrement le rapprochement des lèvres des plaies en surface par des bandelettes de collodion assez étendues appliquées parallèlement à leurs bords et réunies par une *suture en point de boutonnière.* Nous employons communément et avec un grand avantage ce mode de pansement pour hâter la guérison des plaies en surface. Depuis qu'on a obtenu, grâce aux pansements antiseptiques, que les plaies sécrètent peu de liquides, l'emploi de ces pansements collodionnés rend les plus signalés services.

2. « La plupart des coups de feu qui n'ont lésé que les parties molles, en ne laissant au milieu d'elles aucun corps étranger, guérissent sans suppuration profonde. Les ouvertures d'entrée ou de sortie se ferment par le développement des bourgeons charnus et se cicatrisent ensuite comme si la plaie provenait de l'application d'un cautère ou d'un moxa. Les eschares qui tapissent le trajet, disparaissent dans ces cas par la voie de la résorption ». Baudens, *o. c.*, p. 35. Ravaton, Hunter, plus récemment Simon, Chisolm et pendant le siège de Paris, maints chirurgiens ont fait des remarques analogues.

CHAPITRE VIII

DES COMPLICATIONS CONSÉCUTIVES DES PLAIES DES PARTIES MOLLES PAR PROJECTILES

Les complications consécutives des plaies des parties molles par projectiles comprennent : les accidents inflammatoires, les hémorrhagies secondaires, les accidents consécutifs aux blessures des nerfs, le tétanos, et la pourriture d'hôpital.

ACCIDENTS INFLAMMATOIRES

Les complications inflammatoires étaient souvent observées autrefois à la suite des blessures par armes à feu. LEGOUEST nous dit que de tous les accidents consécutifs des plaies par armes de guerre, l'inflammation et ses suites étaient les plus fréquents[1]. La commotion locale, la contusion des tissus, les corps étrangers, les explorations inconsidérées, l'application défectueuse des pansements, l'immobilisation insuffisante des membres blessés, les secousses inséparables des transports, l'encombrement, la débilitation des blessés par les fatigues et les privations, telles étaient, pour les auteurs encore récents, les causes déterminantes ou adjuvantes de ces inflammations auxquelles on rattachait, avec raison, la mort d'un très grand nombre des blessés qui ne succombaient pas aux accidents primitifs. Avec les idées qui, à une époque très rapprochée de nous, avaient cours sur le mode de cicatrisation des plaies d'armes à feu, sur la nécessité de l'élimination de l'eschare, on considérait même l'inflammation et la suppuration bornées à de certaines limites comme un phénomène nécessaire au travail réparateur qui devait combler la blessure[2].

L'emploi des pansements antiseptiques a singulièrement atténué la

1. LEGOUEST, *o. c.*, 2e édit., p. 168.
2. *Id.*, *o. c.*, p. 169.

fréquence et la gravité des accidents inflammatoires consécutifs aux blessures par coup de feu, mais ce serait une errreur de croire que ceux-ci ont pour toujours disparu, comme certains tendraient à le faire admettre. Aujourd'hui encore, et pour longtemps peut-être, les plaies d'armes à feu présentent et présenteront, malgré l'emploi des pansements antiseptiques, des conditions favorables au développement de cette complication, telles : les épanchements sanguins abondants, les corps étrangers métalliques, vestimentaires et osseux. D'un autre côté les nécessités de guerre, les difficultés d'assurer à temps les secours, l'application défectueuse de certains pansements, leur déplacement, l'immobilisation insuffisante des membres blessés, les secousses inséparables des transports, l'encombrement, en faciliteront l'apparition. La suppuration est singulièrement favorisée par la déchéance des tissus, que celle-ci soit liée à leur contusion ou à l'état général grave du blessé. Or la débilitation du soldat est la règle quand il prend part à une campagne prolongée, ou même à une campagne de courte durée mais qui lui a imposé des fatigues et des privations exceptionnelles. Quant à l'attrition des tissus, n'est-elle pas un des premiers caractères des plaies par armes de guerre, mais surtout des plaies par éclats d'obus? Pour être moins fréquents et moins graves qu'autrefois, l'expérience des guerres récentes l'a prouvé, les accidents dits inflammatoires, suppuratifs, n'ont point disparu.

En raison des causes diverses qui peuvent leur donner naissance, ils se montrent à toutes les périodes de la blessure, et revêtent toutes les formes : abcès circonscrits, phlegmons angioleucitiques, érysipèle, phlegmon diffus. Les blessures des parties molles de la tête, y prédisposaient autrefois, d'une façon particulière. Aujourd'hui ce sont surtout les coups de feu tirés à courte distance, les plaies par les volumineux éclats d'obus qui en seraient plus souvent suivis. Dans ces dernières, autour des parties attrites, se montrent les symptômes objectifs d'une réaction plus ou moins vive ; ceux-ci sont d'autant plus accusés que la stupeur locale est plus profonde, la masse des parties à éliminer plus étendue et l'état général du blessé plus grave. C'est surtout dans ces cas où l'inflammation est primitive, cas si différents par leur gravité de ceux où elle se montre plus tardivement, qu'elle peut présenter les caractères de la *septicémie aiguë*, de la *gangrène gazeuse*, de l'*érysipèle bronzé*, du *phlegmon bronzé* gangreneux, de l'*œdème aigu purulent* de Pirogoff, accidents désignés autrefois sous le nom de *gangrène par inflammation*.

Limitées et d'allures moins virulentes, les complications inflammatoires consécutives aux blessures par armes à feu ne présentent ni dans leur marche ni dans leurs symptômes rien qui les distingue de ces mêmes accidents survenant à la suite des plaies contuses ordinaires.

Le débridement préventif, la simplification de la plaie, la recherche attentive des corps étrangers étaient les modes de traitement préventif qu'on conseillait autrefois. L'indication de l'extraction des corps étrangers reste seule aujourd'hui. Les réfrigérants, la glace, les irrigations continues dont Baudens était si prodigue, les bains prolongés d'eau simple ou émolliente, les antiphlogistiques, les cataplasmes émollients, les calmants, constituaient encore à une époque rapprochée de nous des moyens à la fois préventifs et curatifs. On les a remplacés par les bains antiseptiques

prolongés, des lavages antiseptiques, l'immobilité et la compression ouatée légère, laquelle est à la fois aseptique et sédative. Puis, quand le pus s'est formé, des débridements, des contre-ouvertures, le drainage, des injections antiseptiques jugulent ou circonscrivent les accidents. Les incisions pratiquées pour donner issue aux collections purulentes doivent servir à la recherche des corps étrangers qui souvent leur ont donné naissance ou les entretiennent.

Il n'est pas possible de rien dire de précis sur le pronostic de la complication que nous étudions. Elle est moins sérieuse qu'autrefois, mais sa gravité varie encore aujourd'hui suivant ses causes déterminantes, ses caractères de virulence, son étendue, l'état général du blessé et la valeur du chirurgien qui le soigne. Quand la suppuration a été d'assez longue durée, la destruction du tissu cellulaire, la dénudation ou la mortification des tendons et des aponévroses entretiennent souvent des clapiers qu'il est difficile de désinfecter et qui prolongent la cure, compromettent le fonctionnement du membre ou exposent le blessé aux accidents putrides et au marasme.

Nous reviendrons encore à ces complications dites inflammatoires à propos des traumatismes osseux.

DES HÉMORRHAGIES CONSÉCUTIVES

Les hémorrhagies consécutives sont celles que les chirurgiens militaires ont à combattre le plus souvent, non que les hémorrhagies primitives soient moins fréquentes, mais parce que ceux qui les présentent n'arrivent que rarement à l'observation. Elles méritent d'autant plus de fixer l'attention, qu'elles constituent une complication de la plus haute gravité. On s'accorde à reconnaître qu'elles sont peut-être plus graves que ne le sont les hémorrhagies immédiates.

On désigne sous le nom d'hémorrhagies consécutives les écoulements de sang abondants, qui se montrent à une époque plus ou moins éloignée de la blessure, qu'ils aient été ou non précédés d'une hémorrhagie primitive.

Macleod, après Thomson, les a distinguées en hémorrhagies *intermédiaires* et en hémorrhagies *secondaires* : les premières survenant du premier au dixième et les dernières du dixième au vingtième jour. D'autres les ont classées en hémorrhagies *précoces* ou *retardées*, en hémorrhagies *médiates* c'est-à-dire non précédées d'une hémorrhagie primitive (Roux et Legouest) et en hémorrhagies *tardives*, *secondaires*. A l'exemple des classiques, nous ne conserverons que les grandes divisions en hémorrhagies précoces ou *retardées* et en hémorrhagies *secondaires*. Relativement à leur origine, on les a classées en hémorrhagies *artérielles*, *veineuses* ou *capillaires* (parenchymateuses de Billroth ou néo-capillaires de Verneuil). Ces désignations méritent d'être conservées.

Les hémorrhagies consécutives se montrent à des époques variées mal précisées par les auteurs, à tel point que Longmore a pu dire qu'elles pou-

vaient se montrer à partir de quelques instants après le traumatisme jusqu'à la guérison complète de la plaie.

Les uns les regardent comme plus fréquentes du quatrième au sixième jour (PARÉ), du troisième au quatrième (RAVATON), du deuxième au cinquième, du cinquième au dixième, du vingtième au trente-cinquième (THOMSON), du cinquième au sixième jour (LIDELL); pour d'autres, elles se montreraient surtout du sixième au septième (ROUX), du dixième au quinzième (DUPUYTREN), du huitième au douzième jour (E. BŒCKEL), du huitième au vingt-huitième (GUTHRIE). Ce qu'on peut dire, c'est que les hémorrhagies *précoces* ou *retardées* surviennent le plus souvent dans les premières *vingt-quatre heures* ou dans les *quarante-huit premières heures*, que les hémorrhagies *secondaires proprement dites* se montrent d'ordinaire au moment où la suppuration s'établit, lors de la chute des eschares, c'est-à-dire dans le courant du deuxième septénaire, enfin que certaines peuvent s'offrir à l'observation à une date fort éloignée.

DES HÉMORRHAGIES ARTÉRIELLES, PRÉCOCES OU RETARDÉES. — L'écoulement de sang qui constitue l'hémorrhagie précoce peut provenir du bout supérieur, du bout inférieur du vaisseau, ou, ce qui est plus rare, à la fois du bout supérieur et du bout inférieur.

Dans les *plaies latérales et les perforations* des grosses artères par projectiles, lésion que nous avons regardée comme fréquente, l'orifice de ces vaisseaux est obstrué par un caillot en forme de clou qui n'adhère qu'à peine au pourtour de l'ouverture et qui s'étend peu dans le canal artériel. Ce sont là des conditions éminemment défavorables pour la persistance de l'hémostase spontanée. Aussi, un mouvement spontané du blessé, des secousses imprimées pendant le transport ou le pansement, une manœuvre d'exploration, la recherche de corps étrangers ou d'esquilles, le simple relâchement d'un compresseur extemporané, un effort, une émotion morale ou une douleur vives, la congestion active qui suit la syncope et la stupeur locale ou générale, suffisent pour détacher ce caillot mal soutenu et pour faire réapparaître, quelques instants ou quelques heures après le traumatisme, l'hémorrhagie suspendue.

Dans les *sections* des artères par les balles ou les éclats d'obus, les irrégularités des tuniques internes qu'on constate le plus souvent à quelque distance sur les deux bouts, celles des extrémités même du vaisseau, en fournissant au caillot oblitérateur une adhérence plus intime, constituent des conditions bien plus favorables pour s'opposer à la récidive hémorrhagique. Mais les mêmes causes qui dans les plaies latérales ou les perforations amènent le déplacement du caillot, peuvent également favoriser la chute de celui qui oblitère les deux extrémités du vaisseau sectionné.

On a observé depuis longtemps, que ces hémorrhagies précoces, étaient dans les cas de sections des vaisseaux le plus ordinairement fournies par le bout inférieur. Nous avons à rechercher les raisons de cette fréquence.

Le sang qui s'échappe du bout supérieur d'une artère sectionnée se coagule près de son orifice et le caillot s'étend ensuite dans le canal artériel en *remplissant toute la lumière du vaisseau.* Il n'en est plus de même sur le bout inférieur. Séparé du bout supérieur qui lui amenait le sang,

le bout inférieur revient sur lui-même, il se contracte sans obstacle, pendant qu'un caillot se forme près de son ouverture et parfois pénètre sa lumière rétrécie. Alors, quand cette contraction du bout inférieur cesse, au bout de vingt-quatre, quarante-huit heures, plus tôt même quand un nerf du voisinage est irrité ainsi que l'ont démontré les ingénieuses expériences de Rédard, quand en un mot cette lumière artérielle reprend ses dimensions primitives, le sang ramené par les collatérales peut facilement détruire les quelques adhérences du caillot terminal ou s'insinuer entre la paroi et la pointe de ce caillot qui ne remplit alors qu'incomplètement le canal artériel [1]. Or c'est précisément sur ce bout inférieur, qui offre pourtant, comme nous venons de le voir, de bien plus mauvaises conditions pour l'hémostase spontanée que le bout supérieur, que le chirurgien néglige le plus souvent de porter ses moyens d'hémostase. La presse des ambulances, la cessation de l'hémorrhagie après la ligature du bout supérieur, les difficultés de la recherche du bout inférieur dont la présence n'est pas révélée par un jet immédiat de sang et qui se confond au milieu des caillots et des tissus contus, ne détournent que trop souvent le chirurgien d'en pratiquer la ligature. Il ne doit pas l'oublier : *les hémorrhagies retardées, fréquentes dans les ambulances, sont le plus souvent des hémorrhagies qui proviennent du bout inférieur, et qui sont souvent imputables à sa négligence.* Elles s'observent d'autant plus facilement et d'autant plus vite, le fait est presque banal, que les voies anastomotiques sont plus développées. Les régions de la main, du pied, la racine du bras ou de la cuisse, le coude et le creux poplité jouissent à cet égard d'un triste privilège.

Pour être complet, nous croyons devoir rappeler que le déplacement d'un fil mal serré, d'un corps étranger qui faisait l'office d'obturateur de la plaie artérielle, peut encore être suivi, à bref délai, d'une hémorrhagie retardée plus ou moins grave.

Il résulte de ce qui précède que la ligature primitive des deux bouts des vaisseaux divisés constitue le meilleur traitement *préventif* des hémorrhagies *précoces* observées à la suite des plaies par armes de guerre.

Des hémorrhagies consécutives proprement dites. — La caractéristique de ces hémorrhagies, c'est qu'elles surviennent au moment où la suppu-

1. L'influence de la contractilité des artères sur l'arrêt des hémorrhagies se fait surtout sentir sur les vaisseaux de petit et de moyen calibre, où la fibre musculaire lisse domine. Cette influence est moindre ou nulle sur les vaisseaux plus volumineux, puisque dans leur paroi la fibre musculaire lisse diminue à mesure que le calibre des vaisseaux augmente et qu'elle devient rare dans les très grosses artères. D. Larrey avait déjà insisté, dans sa *Clinique*, t. III, p. 103 et suivantes, et dans ses *Mémoires*, t. II, p. 379, sur l'influence de cette contractilité des vaisseaux, sur l'arrêt des hémorrhagies. C'est à elle qu'il attribue la persistance de l'hémostase chez des amputés, chez lesquels, sous l'influence d'un transport précipité ou par toute autre cause, les fils qui enserraient des gros troncs artériels s'étaient détachés. Les solutions de continuité des artères, dit-il (*Clin. chir.*, t. III, p. 104), avec destruction d'une partie de leur tube, sont suivies d'une *constriction* d'autant plus forte que le vaisseau a été plus distendu par la cause vulnérante. C'est ce qui a lieu lorsque les causes qui produisent cette solution de continuité sont des corps poussés par la poudre à canon. L'artère se *rétracte peu dans sa longueur, mais elle se rétrécit fortement*... Ce n'est pas le caillot qui arrête l'hémorrhagie, car il n'en existe point dans l'intérieur de ces vaisseaux ainsi rétractés, au moins dans les premiers moments, et c'est à cette espèce de contraction particulière qu'est due la cessation de l'hémorrhagie. »

ration de la plaie est établie. Presque toutes peuvent être rapportées à deux causes principales : 1° *à la destruction de l'hémostase définitive*, 2° *à l'ulcération des vaisseaux*.

Dans le premier cas, on a affaire à une récidive hémorrhagique ; dans le second, le plus souvent il s'agit d'une hémorrhagie médiate, non précédée d'un écoulement de sang primitif, et si on donne alors à cette perte de sang le nom d'hémorrhagie consécutive, c'est qu'on a en vue surtout l'époque plus ou moins éloignée à laquelle elle apparaît.

1° *L'hémorrhagie consécutive par destruction de l'hémostase définitive* s'observe à la suite des *plaies* artérielles. Elle peut, dans ces cas, comme l'hémorrhagie retardée, être liée à une manœuvre chirurgicale intempestive, à un mouvement du blessé spontané ou provoqué, à une pression sanguine suractive, toutes causes qui ont amené le déplacement du caillot, ou encore à la chute prématurée du fil d'une ligature trop médiate. Mais, le plus souvent, elle reconnaît pour cause principale l'inflammation suppurative du foyer traumatique qui entraîne la désagrégation des caillots et le ramollissement des extrémités du vaisseau. Cette inflammation suppurative peut se propager de la plaie à l'artère, ou au contraire commencer par la paroi artérielle quand celle-ci a été enserrée par un fil non résorbable et irritant.

L'ulcération des vaisseaux après les ligatures pratiquées avec des fils non antiseptiques était autrefois une terminaison presque fatale. Or, quand le travail inflammatoire, déterminé par la présence du fil, dépassait certaines limites, le caillot perdait ses connexions intimes avec les tuniques sectionnées; celles-ci ne présentaient elles-mêmes aucune tendance à la cicatrisation, aussi, lorsque l'ulcération avait intéressé toute l'épaisseur de la paroi vasculaire, le blessé était-il exposé à une hémorrhagie secondaire. On peut dire qu'à une époque très rapprochée de nous, il n'était pas de blessé chez lequel un gros vaisseau avait été lié, qui ne fût exposé à cette épouvantable terminaison. Ceux qui, comme nous, ont suivi les services de chirurgie à l'époque où la suppuration des plaies était habituelle et même recherchée, se rappelleront les craintes des chirurgiens d'alors au sujet des récidives hémorrhagiques. Et l'avenir leur donnait souvent raison! C'était alors qu'on pouvait bien comprendre ces paroles de Malgaigne : « Celui qui trouvera le moyen d'oblitérer les artères sans interposition d'un corps étranger qui empêche la réunion par première intention, rendra peut-être un service plus signalé que celui d'A. Paré, inventant la ligature des vaisseaux dans les amputations. »

La pratique de la ligature avec un matériel antiseptique et de la recherche de la guérison des plaies sans suppuration a donc constitué un immense bienfait, qui se traduira, dans les guerres de l'avenir, par une diminution très sensible des hémorrhagies secondaires.

2° *Les hémorrhagies secondaires qui surviennent sans avoir été précédées d'une hémorrhagie primitive*, ou qui n'ont été précédées que d'un écoulement de sang primitif insignifiant[1] sont le plus souvent fournies par des artères *contuses*. C'est cette variété d'hémorrhagies secondaires qu'on observe de beaucoup le plus souvent dans la pratique de la chirurgie d'armée.

1. L'écoulement sanguin est alors fourni par d'autres vaisseaux de la plaie.

La vitalité de la paroi artérielle contuse ou dénudée est diminuée ou perdue, et, lors de la chute de l'eschare, le sang sort par l'ouverture faite au vaisseau. Si on veut bien remarquer que la chute de l'eschare est favorisée par la suppuration même de la plaie, que cette eschare ne se détache pas tout d'une pièce et d'emblée, mais au contraire progressivement, enfin que la mortification n'intéresse qu'une partie seulement de la circonférence du vaisseau on en déduira : l'importance préventive des pansements antiseptiques, la fréquence des suintements sanguins prémonitoires de la grande hémorrhagie, l'excessive gravité de l'écoulement sanguin fourni par une véritable plaie latérale, enfin l'urgence de la ligature de l'artère au-dessus et au-dessous de la brèche laissée par la chute de l'eschare.

Tandis qu'après la chute du caillot primitif, la reproduction d'un nouveau caillot peut être encore obtenue par la compression ou la ligature lorsque l'artère a été complètement *sectionnée*, la formation de ce caillot, nous ne saurions trop y insister, est presque impossible dans les *contusions* artérielles.

Nous croyons devoir reproduire ici un cas type d'hémorrhagie secondaire liée à une contusion artérielle. Nous l'empruntons à Dupuytren [1] :

Le nommé B... blessé sur la place de Grève en 1830, avait reçu au cou une balle qui avait traversé cette région de gauche à droite au niveau de l'angle du maxillaire inférieur. Amené à l'Hôtel-Dieu peu de temps après l'accident, il n'avait perdu qu'une petite quantité de sang soit par la bouche, soit par les plaies. La suppuration s'établit et s'écoula librement par les ouvertures. On recommanda au blessé le plus de calme et le moins de mouvements possible. Les huit premiers jours furent sans accidents d'aucune sorte, ce qui fait que le malade, malgré toutes les instances, ne cessait de sortir de son lit; il allait même jusqu'à se promener sur les ponts et il causait sans cesse avec ses camarades. Le *douzième jour*, dans la journée, une *légère hémorrhagie* se fit par les plaies et par la bouche. On tamponna par un bandage compressif, l'hémorrhagie s'arrêta. A la visite du soir, on se contenta d'imbiber l'appareil d'eau vinaigrée, ne jugeant pas nécessaire l'emploi d'un autre moyen. Le blessé n'était pas affaibli, le pouls était régulier, le moral bon. Mais la nuit *suivante* une *hémorrhagie abondante* se fit par les plaies et par la bouche ; le chirurgien de garde enleva l'appareil placé pendant la journée; il exerça une compression plus grande au moyen de tampons de charpie, de compresses et d'une grande bande. L'hémorrhagie se ralentit, mais ne tarit pas. Des convulsions et un affaiblissement excessif eurent lieu ; le pouls devint filiforme et fuyant, tout le corps se couvrit d'une pâleur extrême, les yeux devinrent ternes. La mort eut lieu à dix heures du matin. A l'ouverture du cadavre, on trouva *l'artère carotide interne gauche ouverte et présentant une* OUVERTURE *de la longueur de* 6 *lignes environ, à* 2 *pouces de son origine*. C'est par cette ouverture que l'hémorrhagie s'était faite. Les vaisseaux et le cœur était exsangues.

Nous rapprochons du fait précédent un très bel exemple d'hémorrhagie consécutive liée à une *dénudation* artérielle par un projectile. Il est dû à J. Roux [2] :

En 1848 le nommé C... reçut un coup de feu au-dessous de la fesse gauche. La balle pénétra un peu au-dessous de la tubérosité de l'ischion, traversa les chairs d'arrière en avant, passa en dedans du fémur et vint s'arrêter sous la peau de la face antérieure de la cuisse à environ cinq travers de doigt au-dessous du pli de

1. Dupuytren, *Leçons orales*, t. V, p. 398.
2. Roux, *Quarante années de pratique chirurgicale*; Paris, 1855; t. II, p. 413.

l'aine. L'extraction du projectile exécutée, le doigt fut introduit dans la plaie antérieure et Roux sentit très nettement les battements de l'artère fémorale qui était à nu. La balle avait passé en dehors de ce vaisseau qu'elle avait dénudé et en dedans du fémur qui n'avait pas été atteint.

Pendant une semaine, le malade alla très bien, mais Roux conservait des inquiétudes sérieuses au sujet de la rupture de l'artère. Cette crainte ne se réalisa que trop. Dans la nuit du septième au huitième jour, une hémorrhagie assez forte se déclara. Le veilleur de la salle et les internes de garde étaient prévenus. Roux avait même, par prudence, fait placer un tourniquet au chevet du blessé. Malgré ces précautions, il s'écoula beaucoup de sang avant qu'il fût possible d'appliquer le tourniquet. L'hémorrhagie s'arrêta aussitôt après. Le lendemain matin, le blessé était fort pâle. La fémorale fut liée au niveau du pubis, suivant la méthode de Hunter, mais cet homme resta très affaibli et deux jours après il succombait.

Il semble résulter des expériences de Gayet faites sur des animaux que, dans les plaies suppurantes, la dénudation un peu étendue des vaisseaux est au point de vue des chances de mortification de la paroi aussi grave que la contusion. Pour nous, nous partagerions cette manière de voir, d'autant que, comme nous l'avons vu, les dénudations des artères par les projectiles offrent souvent des lésions de la contusion. C'est autant par le mécanisme de la dénudation, mais de la dénudation simple, que par celui de l'ulcération directe que la pourriture d'hôpital, cause si fréquemment signalée autrefois d'hémorrhagies secondaires, amène ces accidents.

J. Roux, qui a écrit sur les hémorrhagies secondaires des pages remarquables, a signalé un dernier mécanisme d'ulcération des vaisseaux artériels. Celle-ci est déterminée par la pression des esquilles ou des extrémités des fragments osseux sur ces vaisseaux. A l'encontre des hémorrhagies secondaires liées aux autres causes que nous venons d'étudier et qui se montrent de préférence à certaines époques, celles qui sont liées à la mortification du vaisseau par les esquilles peuvent survenir à toutes les périodes du traitement des fractures. Cependant Roux a remarqué qu'on les observait de préférence lorsque l'inflammation suppurative a modifié la vitalité des parois artérielles comme celle des autres tissus mous.

Nous résumons ici, pour bien fixer cette pathogénie dans l'esprit du lecteur, un exemple de cette variété d'hémorrhagie secondaire dû à Lidell (1) :

Un soldat reçut, en 1864, une balle conique qui pénétra l'articulation tibio-tarsienne par la malléole externe et ressortit au-dessous de la malléole interne après avoir fracturé l'extrémité inférieure du tibia et de l'astragale. On essaya de sauver le membre. Tout alla bien jusqu'au 84e jour. A cette époque, il se fit, tout d'un coup, par la plaie, une hémorrhagie artérielle qui affaiblit beaucoup le blessé. Lidell amputa la jambe sans délai au lieu d'élection. En disséquant le membre amputé, il vit que le sang provenait de l'artère tibiale postérieure. La pression d'une esquille poussée contre l'artère par le projectile même avait déterminé l'ulcération de ce vaisseau.

Pelletan avait observé déjà un cas d'hémorrhagie consécutive le soixante-dixième jour. Cette hémorrhagie avait été déterminée par la pression d'une esquille sur un artère.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que des causes *locales* des hémorrhagies consécutives, nous avons à signaler maintenant les causes *générales* dont

1. Lidell, *o. c.*, p. 345.

l'action est non moins puissante, et qui dans certaines conditions s'exerce même sur un nombre de blessés plus considérable que les premières. L'intervention de ces causes générales donne parfois à ces hémorrhagies consécutives les caractères de manifestations épidémiques sans laisser à l'intervention chirurgicale une influence aussi bienfaisante que celle qui lui est dévolue dans le traitement des hémorrhagies de cause locale.

La production d'un caillot, son organisation, la cicatrisation des extrémités terminales des vaisseaux divisés, l'absence de suppuration abondante des plaies, toutes choses utiles ou nécessaires à l'oblitération des artères, ne peuvent être obtenues qu'autant que le sang a conservé toute sa plasticité et les tissus toute leur vitalité. Ceci admis, on comprend le rôle que la débilitation profonde de l'organisme par les fatigues excessives, les privations, le séjour dans les hôpitaux encombrés (causes dont l'action s'accuse à mesure que les dures épreuves des campagnes se prolongent et se multiplient), peuvent jouer dans la pathogénie des hémorrhagies consécutives [1].

D'autres états généraux graves, *totius substantiæ*, agissent dans le même sens, tels l'hémophylie, le diabète, l'albuminurie, l'alcoolisme, le paludisme. A part le dernier, les premiers exercent plutôt leur action sur les blessés de la chirurgie civile. Toutefois la constitution de l'armée en cas de lutte européenne forcera le chirurgien militaire à leur attribuer dorénavant une certaine importance.

De toutes les causes générales diathésiques, c'est le *scorbut,* le *typhus* et surtout la *septicémie* qui jusqu'ici, en campagne, ont donné le plus souvent lieu à des hémorrhagies consécutives. Celles-ci se présentent avec quelques caractères particuliers qui méritent d'arrêter un instant notre attention. Elles ne sont pas exclusivement fournies par les gros vaisseaux artériels comme les hémorrhagies consécutives de cause locale. Le sang provient au contraire plus souvent de petits vaisseaux, des capillaires, en particulier de ceux des bourgeons charnus dont la structure imparfaite permet si facilement l'épanchement du sang, d'où le nom d'hémorrhagies *néo-capillaires* et d'hémorrhagies *parenchymateuses* que Verneuil et Billroth leur ont donné. Peu abondantes chaque fois, mais se renouvelant avec une désespérante ténacité, fournies souvent par des vaisseaux insaisissables [2] ou qui se déchirent au moindre contact de la pince qui les saisit, rappelés par le plus léger attouchement de tissus dont le contact est douloureux, ces hémorrhagies jettent l'effroi dans l'esprit des blessés et sont l'épouvante des chirurgiens. Nous nous souviendrons toujours avoir vu, au commencement de la guerre de 1870-71, à l'hôpital de Givet, près de deux cents blessés qui y avaient été évacués de l'hôpital de Sedan. Presque tous ceux qui étaient atteints de blessures un peu sérieuses étaient pyémiques et, à chaque instant, nous étions appelé pour arrêter chez eux des hémorrhagies. Un réchaud chargé de cautères était allumé en permanence à la salle de

1. Dans aucune guerre, la démonstration n'en fut plus frappante que pendant la guerre de Crimée. Voir Introduction, p. 296 : « Les chairs, etc... »

2. « On en a vu fréquemment, dit Roux, et fréquemment j'en ai vu moi-même dont la manifestation pouvait surprendre et avait réellement quelque chose d'extraordinaire à cause du peu d'importance des plaies qui en étaient le siège, à cause du petit nombre des vaisseaux qui avaient été divisés et de leur petit calibre. » *O. c.*, p. 387.

garde, nous passions plusieurs heures du jour et de la nuit à chercher à arrêter l'écoulement sanguin fourni par leurs plaies; sous l'eschare le sang reparaissait, et la compression directe et la compression indirecte se montraient le plus souvent également impuissantes.

Les hémorrhagies secondaires septicémiques apparaissent à deux périodes différentes de l'intoxication septicémique. Tantôt elles en précèdent les symptômes caractéristiques, et même le premier frisson; d'autres fois elles se manifestent dans le cours ou à la période ultime de l'affection. La congestion liée au frisson, congestion active et passive, semble jouer le principal rôle dans les premières, dans les hémorrhagies prodromiques. La putridité des tissus, leur friabilité, l'absence de contractilité des vaisseaux, les altérations de leurs parois[1], les modifications survenues dans la composition du sang, etc., entreraient en jeu dans la production des hémorrhagies ultimes.

Dans le scorbut, pour CAUCHOIS, les hémorrhagies du début présenteraient un caractère aigu, éruptif; les autres, passives, dépendraient de la dénutrition générale dont le sang et la constitution des vaisseaux porteraient l'empreinte. On a plus souvent, chez les scorbutiques, l'occasion d'observer des hémorrhagies primitives que des hémorrhagies consécutives.

HÉMORRHAGIES CONSÉCUTIVES VEINEUSES. — Les hémorrhagies *veineuses* secondaires sont peu communes et ont été peu étudiées. Elles s'observeraient peut-être plus souvent dans les régions où les veines sont dépourvues de valvules. LEGOUEST dit qu'on les rencontre plus spécialement chez les blessés atteints de pourriture d'hôpital.

STROMEYER a attiré l'attention sur une variété d'hémorrhagie secondaire à laquelle il a donné le nom d'hémorrhagie *phlébostatique* ou par arrêt. L'augmentation de la tension dans les vaisseaux artériels par le fait de la présence de thromboses dans la veine ou dans les veines principales du membre devrait être considérée, d'après cet auteur, comme la cause déterminante de cette variété d'hémorrhagie secondaire. Stromeyer recommande, comme traitement prophylactique, l'immobilisation du membre dans une position élevée, le rejet des pansements lourds ou compressifs, autrement dit de tout dispositif pouvant gêner la circulation[2]. Cette question des hémorrhagies phlébostatiques demande de nouvelles recherches. Des faits de CAUCHOIS et de MACHENAUD semblent venir à l'appui des idées du chirurgien allemand.

Symptomatologie. — Parfois l'hémorrhagie consécutive est subite; son apparition n'est précédée d'aucun symptôme précurseur; d'autres fois, au contraire, elle est annoncée quelques heures ou quelques jours avant le

1. L'histologie a démontré, en effet, diverses altérations des parois des capillaires et ... me de vaisseaux d'un certain calibre dans les maladies infectieuses, en général, et dans les affections septiques chirurgicales, en particulier. Ainsi s'explique la fréquence des ...morrhagies dans les maladies infectieuses internes. Dans les maladies infectieuses chirurgicales, comme l'a bien fait ressortir CAUCHOIS, la plaie avec ses capillaires de nouvelle formation constitue un terrain admirablement préparé, une voie d'appel pour la manifestation des accidents. *Sur la Pathogénie des hémorrhagies traumatiques secondaires*, Thèse Paris, 1873.

2. MAC-CORMAC, *Souvenirs d'un chirurgien d'ambulance*, avec des remarques de STROMEYER, traduction de Morache, 1871.

début de l'hémorrhagie par des signes locaux ou généraux dont le chirurgien ne doit jamais méconnaître l'importance.

Un certain nombre de blessés accuse des douleurs localisées au siège de la blessure ou des douleurs irradiées sur le trajet des nerfs et assez violentes pour constituer une sorte d'accès névralgique. Plus souvent elles sont caractérisées par une sensation de battement, d'engourdissement, de fourmillement.

L'écoulement d'une sérosité roussâtre, d'un liquide noirâtre ou d'une petite quantité de sang pur souillant le pansement ou constaté lors de la levée de l'appareil, est encore un signe relevé dans maintes observations. Comme nous l'avons dit, ce léger écoulement marque le début de la séparation de l'eschare.

Dans les hémorrhagies consécutives d'origine septique surtout, mais aussi dans les hémorrhagies consécutives liées à d'autres causes, l'écoulement du sang est annoncé par une sorte de malaise général, de la céphalée, un frisson, une sensation de chaleur appréciable au thermomètre.

Quant aux symptômes de l'hémorrhagie secondaire confirmée, ils sont ceux des hémorrhagies primitives, aussi ne nous arrêteront-ils pas.

Tantôt les hémorrhagies secondaires sont d'emblée assez abondantes pour causer la mort des blessés ou pour compromettre leur vie, tantôt on les arrête d'une façon définitive ou temporaire. Le sang s'écoule d'ordinaire directement en dehors, mais quand la plaie est étroite, sinueuse, en partie cicatrisée, il peut s'épancher plus ou moins loin dans les tissus avant de se faire jour par la plaie. E. Bœckel a cité une observation de contusion artérielle dans laquelle cette dernière particularité assez rare est signalée :

Claude Ancey, du 56e de ligne, reçut à la bataille de Woerth une balle qui pénétra vers le milieu du bras gauche, au bord interne du biceps, et sortit à la partie postérieure du membre sans léser ni os ni nerfs. Hémorrhagie primitive insignifiante. Ce blessé fut reçu à Haguenau dans une maison particulière, où M. Arnaud, chirurgien-major de l'armée, atteint lui-même à Wissembourg d'un double séton au bras et à la poitrine, lui donna des soins. Le 15 août, *première hémorrhagie* qui fut arrêtée par le tamponnement. Le 16 août, à sept heures du soir, nouvelle perte de sang formidable. On court en toute hâte à la pension où nous dînions pour appeler du secours. Je me transporte auprès du blessé avec mon collègue le Dr Blum, quoiqu'on nous assure que nous arriverons trop tard. Nous trouvons cet homme exsangue, en syncope. M. Arnaud, malgré ses deux blessures, comprimait l'artère humérale et son dévouement a certainement sauvé la vie à ce soldat.

Entre les deux ouvertures de la balle, sur le trajet de l'humérale, il existe une tumeur sanguine considérable qui, jointe à la violence de l'hémorrhagie, indique la nature de la lésion. Je me mets immédiatement en demeure de lier l'artère sur place, malgré l'éclairage artificiel assez incomplet dont je puis disposer. Les téguments sont divisés en long sur le trajet du vaisseau, les coagulums rouges enlevés, la poche de l'anévrysme fendue, et en faisant lâcher la compression, je trouve facilement le bout supérieur de l'artère qui est serré dans un fil. Mais le bout inférieur continue à donner, et pour pouvoir le saisir, je suis obligé de rechercher d'abord le nerf médian derrière lequel je parviens à découvrir et à isoler l'artère. *En soulevant légèrement les deux ligatures, j'achève de diviser la bandelette du vaisseau qui est restée intacte*. Le blessé guérit [1].

1. Boeckel, *Gazette médicale de Strasbourg*, 1871-72, p. 16.

Pronostic. — Alors même qu'elles ne déterminent pas la mort plus ou moins rapide des blessés, les hémorrhagies consécutives sont presque toujours graves. Elles sont, comme nous l'avons dit, plus graves que les hémorrhagies primitives. Elles causent l'effroi des malades, les affaiblissent, nuisent à la réunion de leurs plaies auxquelles elles impriment une marche irrégulière et qu'elles rendent très susceptibles d'être inoculées par des produits septiques. Par le degré d'atonie des tissus et les modifications du sang qu'elles provoquent, elles s'opposent à la formation de caillots consistants et à la réunion des plaies vasculaires. Ces conditions fâcheuses s'aggravent avec le retour des hémorrhagies qu'elles favorisent. « De là vient, dit Roux, que dans les hémorrhagies consécutives un peu rebelles, toutes les pièces de l'appareil dont la plaie est couverte présentent seulement une teinte rosée au lieu de la couleur foncée des autres hémorrhagies; de là vient qu'on ne trouve pas de caillots à la surface de cette plaie; de là vient encore que, dans tant de circonstances, nos moyens coercitifs ordinaires sont sans puissance et sans efficacité; de là vient enfin que tant de fois on épuise toutes les ressources de la thérapeutique chirurgicale pour arrêter les progrès de l'anémie, sans pouvoir en prévenir le terme funeste... La plupart des malheureux qui présentent ces hémorrhagies finissent par succomber[1]. » Les perfectionnements apportés à la technique chirurgicale ont heureusement modifié, dans ces derniers temps, la fréquence et la gravité de ces hémorrhagies.

Traitement. — La ligature des deux bouts des vaisseaux est le meilleur traitement préventif des hémorrhagies consécutives de cause locale; la ligature double est encore le meilleur traitement curatif.

Les considérations qui précèdent ont sans doute amené la conviction que la ligature primitive et double était le moyen le plus sûr de diminuer la fréquence des hémorrhagies consécutives. Mais, pour remplir ce but, la ligature doit être immédiate, c'est-à-dire ne comprendre que l'artère, elle ne doit pas avoir été précédée d'une dénudation exagérée du vaisseau, et les fils employés pour la pratiquer doivent être antiseptiques et résorbables. L'absence de tout corps étranger dans la plaie, le repos absolu du membre ou de la région blessée dans un pansement bien immobilisant, la recherche de la réunion immédiate ou au moins de la guérison de la plaie sans suppuration, sont des conditions qui aident au succès de la ligature double et dont l'oubli peut le compromettre. Mais de tous les moyens prophylactiques, le plus important peut-être serait d'éviter tout transport aux blessés qu'on suppose menacés d'hémorrhagies secondaires, soit en raison de l'abondance de l'hémorrhagie primitive soit à cause des rapports que les plaies présentent avec le trajet de gros vaisseaux.

A une époque encore rapprochée de nous, les chirurgiens hésitaient sur la conduite à tenir en présence d'une hémorrhagie consécutive. Les uns, s'inspirant des idées soutenues par Dupuytren, Roux, Bégin, préconisaient la ligature à distance par la méthode d'Anel ou de Hunter, les autres, suivant la tradition des chirurgiens militaires français des armées de la République, tradition reprise par Guthrie, proposaient de découvrir le vaisseau

1. J. Roux, *o. c*, t. II, pp. 385 et 415.

au lieu même de la lésion, de l'étreindre d'une double ligature, l'une placée au-dessus, l'autre placée au-dessous.

Les premiers, tout en reconnaissant d'ailleurs la supériorité théorique de la deuxième méthode, la rejetaient néanmoins dans la pratique, en s'appuyant sur les difficultés de la recherche du vaisseau au milieu de parties lacérées, souillées par le sang et le pus, et surtout sur la crainte que les artères rendues friables par l'inflammation traumatique ne vinssent à se couper avant qu'elles aient eu le temps de s'oblitérer. Ces objections ont quelque chose de fondé, mais leur portée a été exagérée par les partisans de la ligature à distance. Sans doute, au point de vue de la facilité de l'opération, la ligature indirecte, opération brillante qu'on est toujours sûr d'exécuter lorsqu'on est guidé par les connaissances anatomiques, n'est pas comparable à la ligature dans la plaie, mais quand on a soin d'élargir suffisamment cette dernière, on parvient assez aisément sur le vaisseau. L'écoulement du sang, le cratère du caillot et les données anatomiques sont des guides qui, le plus souvent, permettent d'atteindre le but. Les mêmes moyens serviront à reconnaître le vaisseau dans les plaies suppurantes et les recherches seront facilitées par le raclage rude de la couche des bourgeons charnus, à l'aide d'une compresse. Les travaux de Nélaton ont prouvé et l'observation clinique a démontré que la ligature des artères à la surface des plaies suppurantes pouvait être efficacement pratiquée.

Un grave reproche qu'on peut adresser à la ligature indirecte, c'est de ne pas mettre sûrement à l'abri des récidives hémorrhagiques. L'exemple suivant emprunté à Roux et choisi parmi un très grand nombre peut être rappelé pour affirmer ce que nous avançons :

Un soldat reçut en 1848 un coup de feu à la cuisse. La balle pénétra à la partie moyenne et antérieure, traversa toute l'épaisseur des chairs sans fracturer le fémur et ressortit dans le point diamétralement opposé. Il n'y avait aucune hémorrhagie; le membre n'était pas plus froid que celui du côté opposé. Rien ne faisait supposer que l'artère fémorale eût été atteinte. Tout marcha bien pendant les premiers jours. Il n'y eut pas beaucoup de gonflement; la suppuration s'établit bien et l'état général resta très satisfaisant. Mais le *dixième jour* après la blessure une *hémorrhagie considérable* se manifesta pendant la visite. La compression de la fémorale sur le pubis arrêtait l'écoulement qui reparaisssait aussitôt avec la même intensité, dès que le vaisseau était remis en liberté. La fémorale fut liée à égale distance de la plaie et de l'arcade de Fallope. Pendant la durée de l'opération, un aide avait exercé une compression sur le pubis. Lorsque la ligature fut nouée, je fis, dit Roux, suspendre cette compression; mais je m'aperçus avec douleur que *l'hémorrhagie continuait comme auparavant*. Sans désemparer, je prolongeai la partie supérieure de mon incision, je remontai le long de l'artère jusqu'au-dessus de l'origine de la fémorale profonde et j'appliquai à ce niveau une *deuxième* ligature. Cette fois l'hémorrhagie ne reparut plus. Mais la gangrène envahit la jambe et le blessé succomba rapidement [1].

La ligature à distance, employée pour combattre les hémorrhagies consécutives expose aux récidives hémorrhagiques et à la gangrène beaucoup plus que la ligature directe et double.

Pour réussir avec la ligature à distance par les méthodes d'Anel ou de

1. Roux, *o. c.*, p. 112.

Hunter, il faudrait que tout le tronc artériel principal lié s'oblitérât. Or cette éventualité, qui serait à bref délai suivie de gangrène, ne s'observant pas le plus souvent, le sang est rapidement ramené dans le bout inférieur par les collatérales. Ce danger des récidives hémorrhagiques est si grand, il a été signalé tant de fois que dans aucune circonstance on ne doit avoir recours à la ligature sur une partie éloignée de l'artère au-dessus du siège de la blessure, à moins que tous les efforts possibles faits pour arrêter l'hémorrhagie ne soient restés sans succès [1]. Les cas sont même nombreux où, après une première ligature à distance, le chirurgien s'est vu forcé, sans plus de succès, d'en porter de nouvelles sur un point plus élevé de l'artère.

La récidive hémorrhagique n'est pas le seul accident auquel la ligature à distance expose. Cette ligature est aussi plus souvent que la ligature double directe, suivie de la gangrène du membre. En liant les deux bouts du vaisseau divisé ou l'artère au-dessus et au-dessous de la blessure, quand son calibre n'a pas été totalement intéressé, on ne supprime le plus souvent aucune collatérale importante et si les lésions du membre ne compromettent pas sa vitalité, ce dernier court peu de risque d'être atteint de gangrène. Par la ligature à distance, au contraire, on compromet des collatérales volumineuses, souvent nécessaires au rétablissement du cours du sang dans le bout inférieur.

Enfin un dernier inconvénient de la ligature à distance, c'est d'exposer le chirurgien à mettre à découvert des vaisseaux de premier ordre quand la ligature d'un tronc secondaire eût pu suffire. C'est le lieu de rappeler l'erreur chirurgicale signalée par Guthrie qui consista à lier l'artère iliaque externe dans la supposition que l'artère crurale avait été lésée au pli de l'aine, tandis qu'à l'autopsie on put reconnaître que l'artère tégumenteuse abdominale seule avait été ouverte et qu'elle aurait pu être recherchée facilement et liée sans danger. Legouest rappelle qu'en présence d'une hémorrhagie consécutive à une plaie d'arme à feu répondant au pli du bras, il aurait pu lier sans nécessité l'artère brachiale s'il avait suivi la méthode d'Anel, mais qu'en mettant la plaie à jour, il découvrit que l'hémorrhagie avait lieu par l'artère récurrente radiale. Une double ligature arrêta sans retour l'écoulement du sang [2].

Mais si la ligature double est le mode de traitement le plus rationnel et le plus sûr des hémorrhagies liées aux blessures des gros troncs ou de vaisseaux d'un calibre appréciable, elle est souvent inapplicable pour les hémorrhagies *diathésiques* fournies par les capillaires ou par des vaisseaux de trop faibles dimensions pour être saisis. De plus, les manœuvres

1. Legouest, *o. c.*, p. 256.

Pendant la guerre d'Amérique, sur 87 ligatures appliquées le plus souvent à distance et à la période intermédiaire, sur les gros troncs artériels du membre inférieur pour arrêter des hémorrhagies de ces vaisseaux même ou de leurs branches, 21 seulement de ces operations réussirent, 61 opérés succombèrent, soit 70,1 p. 100. Comme nous le faisions remarquer, à s'en tenir à ces chiffres, la ligature à distance ne vaut pas mieux que la compression et les styptiques. *Arch. méd. mil.* 1883.

2. Legouest, *o. c.*, p. 258. Nous pourrions rappeler encore le cas, cité par J. Roux, d'une ligature de la fémorale pratiquée pour arrêter, dans une plaie du jarret, une hémorrhagie fournie par l'artère articulaire externe. La ligature fut suivie de la gangrène du membre et le blessé succomba. Roux, *o. c.*, p. 328.

faites pour la recherche des vaisseaux dans la plaie exposent à de nouvelles pertes de sang.

La compression directe, aidée au besoin d'hémostatiques (eau de Pagliari, chlorure de zinc en solutions concentrées), est le premier moyen à employer en pareil cas. On a encore conseillé l'emploi de l'eau chaude qui coagule l'albumine. La compression indirecte pratiquée au moyen de tourniquets disposés en plus ou moins grand nombre sur le trajet du vaisseau principal et alternativement mis en jeu afin de ménager les téguments et d'éviter les douleurs, ont réussi à Legouest sur des blessés de Crimée. En cas d'insuccès de ces moyens, le cautère actuel chauffé au rouge sombre rend parfois de réels services, nous l'avons constaté aux ambulances de l'armée du Nord en 1870. Devant l'insuffisance de tous les moyens locaux, la ligature à distance, voire même l'amputation, ont parfois paru nécessaires pour arrêter ces hémorrhagies capillaires. Soutenir les forces du blessé, autant que possible combattre les congestions fébriles, sont des indications qu'il faut enfin ne pas négliger chez les blessés qui présentent ces hémorrhagies diathésiques.

Chez les blessés affaiblis par une ou plusieurs hémorrhagies diathésiques, on a conseillé et pratiqué la transfusion du sang. D'après Neudörfer, cette opération aurait quelquefois amené une amélioration notable dans leur état, mais les cas de succès n'ont pas été assez nombreux pour qu'on puisse recommander d'y avoir recours.

Quand l'hémorrhagie est arrêtée au moment où le chirurgien est appelé, comme cela arrive presque toujours, faut-il qu'il reste inactif si les moyens d'hémostase utilisés lui paraissent convenablement appliqués? Nous ne le pensons pas. Ne pas intervenir en pareil cas ou attendre, comme le veut Macleod, la réapparition de l'hémorrhagie, c'est inutilement exposer le blessé à une nouvelle perte de sang toujours épuisante, souvent mortelle, quels que soient les soins qu'on ait pris pour la prévenir. Legouest[1] a bien déterminé les cas dans lesquels l'intervention n'est pas indispensable et ceux dans lesquels elle paraît nécessaire, et nous nous rangeons pleinement à son opinion. « Lorsque, dit-il, le trajet de la blessure et la quantité de sang écoulée indiquent que l'hémorrhagie ne provient pas d'un tronc considérable et permettent d'espérer sa suspension définitive, il peut être permis de s'abstenir d'une opération; mais, dans le cas contraire, il nous paraît plus sage, sous tous les rapports, de procéder immédiatement à l'opération sans attendre une hémorrhagie nouvelle dont on pourrait bien encore n'être pas témoin ou qui, se déclarant pendant le sommeil du malade, amènerait silencieusement la mort. »

Anévrysmes circonscrits. — Nous ne croyons pas devoir nous arrêter à l'étude des anévrysmes circonscrits, artériels ou artérioso-veineux, d'abord bien plus rarement observés que les anévrysmes diffus à la suite des traumatismes de guerre et qui ne représentent le plus souvent que les transformations des premiers. Leurs caractères et leur traitement ne diffèrent pas de ceux des anévrysmes spontanés.

1. Legouest, *o. c.*, p. 260.

DES ACCIDENTS CONSÉCUTIFS AUX PLAIES DES NERFS PAR LES PROJECTILES

Au premier rang de ces troubles figure le tétanos, complication qui par ses caractères cliniques, son processus, sa gravité, la variété des traitements dirigés contre elle, enfin par les incertitudes qui règnent encore sur sa pathogénie, a jusqu'ici conservé une place à part parmi les accidents consécutifs des blessures des nerfs. Les autres complications consécutives des plaies des nerfs portent sur la motilité, la sensibilité, la nutrition, les fonctions des centres nerveux. Variables suivant la nature du traumatisme et leur époque d'apparition, susceptibles d'amélioration ou d'aggravation suivant le traitement dirigé contre eux, ces troubles consécutifs présentent un intérêt d'autant plus grand pour le chirurgien d'armée qu'ils s'observent très fréquemment à la suite des traumatismes de guerre. Nous ne devons pas oublier, en effet, que la plus remarquable étude qui jusqu'ici ait été faite de ces accidents consécutifs à peine entrevus par nos anciens auteurs, est due à l'initiative des chirurgiens qui ont pris part à la guerre d'Amérique, de Weir Mitchell, Morehouse et Keen [1].

TÉTANOS

Complication autrefois relativement fréquente des plaies, le tétanos a été observé plus rarement dans les guerres récentes.

Aux chiffres de Bilguer qui, au dernier siècle, disait en avoir observé des milliers de cas; à ceux de Gilbert Blane qui, aux Indes Orientales en 1782, accusait une proportion de 27 p. 100; à ceux de Mac-Grigor qui, pendant la guerre d'Espagne (1811-1814), sans fournir de données précises, évaluait à plusieurs centaines le nombre des cas qu'il avait observés; à Alcock qui, dans la même campagne d'Espagne, portait à 12,5 p. 100 le

1. Weir Mitchell, Morehouse et Keen, *Gunshot wounds and other injuries of nerves*; Philadelphie, 1864. *Effets of missils on nerves* in *Medical and surgical History of the war of the Rebellion*. Part. III. Surgical volume. Weir Mitchell. *Des lésions des nerfs et de leurs conséquences*, traduit par Dastre; Paris, 1874.

La guerre de 1870-71 a donné lieu, chez nous, à quelques travaux intéressants sur les troubles consécutifs aux lésions des nerfs. Nous croyons devoir signaler et recommander à la lecture les thèses de :

Larue, *Des blessures des nerfs par les armes à feu*; Thèse de Paris, 1871. (Nombreuses observations personnelles.) — Couyba, *Des troubles trophiques consécutifs aux lésions des nerfs et de la moelle*; Thèse de Paris, 1871. — Belleau, *Essai sur les lésions des nerfs par coup de feu*; Thèse de Paris, 1871. — Cunin, *Des blessures des nerfs par coup de feu*; Thèse de Paris, 1873. — De Parades, *Lésions traumatiques des nerfs*; Thèse de Paris, 1873. — Porson, *Troubles trophiques consécutifs aux lésions traumatiques des nerfs*; Thèse de Paris, 1873. Nous en rapprocherons l'excellente revue de Talamond : *Des lésions du système nerveux central d'origine périphérique*, in *Revue mensuelle de médecine et de chirurgie*, 1879.

nombre des blessés atteints; aux chirurgiens du premier Empire qui l'observaient si communément; à BALLINGALL qui arrive à une proportion de 1 tétanique sur 79 blessés, on peut opposer, pour les guerres qui suivirent, des séries dans lesquelles la fréquence de cette complication atteint un chiffre en général bien moins élevé.

Pendant les guerres civiles, en 1830, en 1848, elle est exceptionnelle. LA ROCHE, à Lyon, observe cependant encore 12 cas de trismus et de tétanos sur 276 blessés, et pendant la retraite de Constantine, la proportion monte également à 1 atteinte sur 17 blessés, ou 5,68 p. 100. Mais, en Crimée, d'après SCRIVE, sur 37 537 blessés traités dans les ambulances, on n'en a constaté que 30 cas, soit 1 cas sur 1 251 blessés. PIROGOFF, dans l'armée russe, ne peut en relever que 5 cas, enfin MATTHEW accuse, pour l'armée anglaise, une proportion de 0,2 p. 100. En Italie, le tétanos se montre relativement fréquent, on en signale 153 cas sur 17 054 blessés. DEMME estime à 1 p. 100 le nombre des Autrichiens atteints de cette complication. Pendant la guerre de 1864, dans l'armée prussienne, la proportion tombe à 0,71 p. 100; à Langensalza, à 1,2 p. 100. Pendant la guerre de 1870, elle n'atteint pas ou ne dépasse pas 1 p. 100. La statistique américaine n'accuse que 0,2 p. 100 de cas de tétanos.

Réunissant toutes les statistiques publiées, MATHIEU arrive à constater que la morbidité du tétanos se chiffre aux armées par la proportion de 1 blessé atteint sur 300[1].

Symptômes. — Le tétanos peut débuter quelques instants, quelques heures après la blessure, mais la chose est exceptionnelle. Le plus souvent, comme l'avait déjà fait remarquer D. LARREY, on le voit survenir du cinquième au quinzième jour. Sur 211 cas réunis par RICHTER, 14 fois seulement le tétanos parut du premier au cinquième jour, 35 fois à partir du quinzième jour et 162 fois du cinquième au quinzième. La statistique de RICHTER et celle de HUNTINGTON confirment la donnée de LARREY sur l'époque d'apparition ordinaire du tétanos. Le plus souvent celui-ci se déclare du *sixième au huitième jour*.

Le tétanos traumatique débute tantôt par des prodromes assez caractéristiques, tantôt il semble éclater brusquement. Dans le premier cas, les symptômes précurseurs sont des douleurs sourdes ou lancinantes et parfois fulgurantes, irradiées sur le trajet des nerfs qui partent de la plaie, douleurs suivies de secousses, de spasmes localisés dans le membre blessé. Ces phénomènes prémonitoires, cette sorte d'*aura* parti du foyer traumatique sur lequel D. LARREY a appelé l'attention, s'observe assez fréquemment, dans les quatre cinquièmes des cas environ. Cette donnée a une grande importance au point de vue du traitement.

Après cette période prodromique dont la durée est variable, mais

1. MATHIEU, *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, article *Tétanos*, t. XVI, 3e série, p. 222. Le travail de M. le médecin principal MATHIEU n'est pas le seul qui ait été consacré par des médecins militaires au chapitre intéressant du tétanos. Nous avons, en effet, à signaler l'article de PONCET du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, ceux antérieurs de BÉGIN du *Dictionnaire en 15 volumes*, de FOURNIER-PESCAY du *Dictionnaire en 60 volumes*, enfin le *Mémoire* remarquable du baron LARREY, auquel on doit des recherches et des aperçus personnels sur les formes du tétanos qu'il a le premier distinguées, sur l'étiologie et la thérapeutique de cette complication. Voy. *Mémoires et campagnes*, t. I et t. III.

d'ordinaire courte, le tétanos débute par du trismus, c'est-à-dire par une contraction douloureuse des masséters : les mâchoires sont à tel point serrées qu'on a peine ou qu'il est impossible de les disjoindre. Les muscles de la nuque se raidissent presque en même temps et le blessé éprouve de la difficulté à mouvoir sa tête dans le sens de la flexion. La contracture des muscles du pharynx entraîne bientôt de la dysphagie, puis les muscles de la face se tétanisent : les commissures des lèvres sont tirées en dehors, les ailes du nez et les sourcils sont relevés, le front ridé, et la physionomie prend une expression particulière, désignée sous le nom de *rire sardonique*.

Du fait de l'augmentation du spasme douloureux des muscles de la nuque, et de la contraction des muscles du dos et du tronc, la tête se renverse fortement en arrière, le corps se cambre, le talon et la tête reposent seuls sur le plan du lit (*opisthotonos*). Les muscles de l'abdomen se prennent ensuite, le ventre se déprime par suite de la contraction des transverses et des obliques, puis vient le tour des muscles des membres, surtout des membres inférieurs. Quand tous les extenseurs de la nuque, du tronc, des membres sont contracturés, le corps devient rigide et en prenant le blessé par les pieds on peut le soulever tout d'une pièce.

Les contractures, quelque violentes, prolongées et rapprochées qu'elles soient, ne sont pas le plus souvent continues. Elles sont séparées par des intervalles de détente plus ou moins marqués. Mais le moindre mouvement, une exploration, voire même un attouchement de la plaie, une simple pression exercée sur le trajet des nerfs qui en partent, le moindre effort, une impression un peu vive provoquent de nouvelles contractions tétaniques.

Malgré le trouble extrême de l'innervation, les blessés conservent l'intégrité de leurs fonctions intellectuelles. Leur pouls est accéléré, irrégulier, filiforme. Leur température, parfois normale, s'élève jusqu'à 40°, atteint même 41°,42° à la dernière période de la maladie, mais la courbe de la température est le plus souvent irrégulière. La respiration est fréquente et gênée au moment des exacerbations. Enfin la contracture s'étend aux muscles lisses, on note des nausées, des vomissements, la dysphagie s'accuse, la constipation est habituelle, la plupart des blessés éprouvent de la dysurie, parfois la rétention des urines est complète. Les muscles respirateurs finissent par se tétaniser et le blessé succombe à l'asphyxie à moins que la convulsion du diaphragme, du cœur ou des muscles du larynx ne provoque une mort immédiate.

A côté de cette forme le plus fréquemment observée, dans laquelle la contracture porte surtout sur les extenseurs, on peut en observer d'autres dans lesquelles la contracture localisée à d'autres groupes de muscles ou au contraire généralisée, imprime à l'affection des caractères particuliers.

Les fléchisseurs sont-ils contracturés au lieu des extenseurs, on a la variété connue sous le nom d'*emprosthotonos* ou de tétanos en boule. Cette forme est rare. Plus rare encore est le *pleurosthotonos*, dans lequel la déviation du tronc et de la tête est latérale[1]. On a décrit encore sous le nom de tétanos général ou *orthotonos* une tétanisation presque totale des muscles

1. Larue (Thèse citée) en a rapporté un bel exemple.

du corps (D. Larrey). Enfin les muscles du tronc et des membres peuvent être indemnes et la contracture se borner aux muscles des mâchoires (*trismus*).

Relativement à l'intensité, on a décrit un tétanos *suraigu*, un tétanos *aigu* et un tétanos *chronique*. Le premier se caractérise surtout par la rapidité de l'invasion, l'intensité et l'extension des contractions, leur généralisation rapide, l'hyperthermie précoce, la dyspnée allant jusqu'à la suffocation et la terminaison par la mort en vingt-quatre ou trente-six heures.

Le tétanos aigu entraîne les blessés en quelques jours, du troisième au cinquième, en présentant les caractères et la marche que nous avons indiqués dans notre description générale. Le trismus survient rapidement, les contractures envahissent vite les divers groupes des muscles et les paroxysmes sont fréquents.

Dans la forme chronique, l'apparition des convulsions est tardive, le trismus peu accusé, le blessé mange, boit, parle sans se douter de la gravité de son état. Ces symptômes peuvent rester atténués pendant quatre, six, huit jours, puis ils s'aggravent soit brusquement soit graduellement, ce qui est plus fréquent. Les accidents subissent des alternatives de sédation et d'aggravation pendant plusieurs semaines et se terminent par la guérison après une longue convalescence, ou par la mort.

Le tétanos présente un ensemble symptomatologique tellement frappant qu'il serait difficile de le méconnaître. Les spasmes traumatiques que Colles et Follin en avaient séparés n'en sont plus aujourd'hui distingués.

La mort chez les tétaniques est liée soit à l'*asphyxie* rapide ou lente, produite par un spasme laryngé ou la contracture des muscles des parois thoraciques, soit à l'*arrêt du cœur* ou à l'*épuisement nerveux*. Dans ce dernier cas, le blessé succombe dans la prostration. D. Larrey admettait que la plupart des tétaniques mouraient de faim ; comme l'a fait remarquer Mathieu [1], la mort par inanition ne pourrait s'observer que dans les tétanos à marche lente et il y a contradiction entre ces deux termes de tétanos chronique et de dysphagie permanente.

Étiologie et pathogénie. — Toutes les blessures peuvent amener le tétanos depuis les plus légères jusqu'aux plaies les plus graves et les plus étendues. Mais toutes n'y prédisposent pas au même degré.

Rare après les plaies par les armes piquantes et tranchantes, cette complication est le plus souvent observée à la suite des plaies contuses, et parmi ces dernières ce sont les plaies par éclats d'obus qui y exposent le plus souvent.

Au dire de Larrey, le tétanos serait plus fréquent à la suite des plaies d'amputation qu'après les simples coups de feu. Des statistiques relativement récentes sembleraient confirmer la justesse de son observation. Les amputés, en Crimée (armée anglaise), figurent pour un cinquième dans le chiffre total des blessures compliquées de tétanos ; en Italie, pour un quart.

Les brûlures y donnent souvent lieu. Enfin on l'observerait également quelquefois à la suite des contusions sans plaie.

1. *O. c.*, p. 768.

On admet communément que les blessures des extrémités, surtout celles de la main et du pied, c'est-à-dire des régions riches en filets nerveux, exposent plus souvent que les blessures des autres régions aux accidents tétaniques. La statistique de la campagne d'Italie (Demme), pendant laquelle le tétanos a, dans le quart des cas, compliqué des blessures du pied et de la main, confirme la donnée classique. Par contre, la statistique américaine, qui a relevé près de cinq fois plus de cas, met, au point de vue de la prédisposition au tétanos, les blessures de main sur le même rang que celles de l'épaule et du bras, et celles du pied sur un rang inférieur à celles de la cuisse et de la jambe.

Les plaies articulaires ont été regardées de tout temps comme prédisposant au tétanos. On peut en dire autant des blessures des organes génitaux.

Les traumatismes des nerfs sont communément compliqués par le tétanos. Les auteurs anciens en avaient déjà fait la remarque. Il suffit qu'un nerf soit contus, déchiré, irrité, enflammé, qu'un corps étranger soit logé dans son épaisseur pour que cette grave complication puisse se montrer. Qui ne sait que la ligature simultanée des nerfs et des artères pendant les amputations en a été souvent la cause déterminante. Dionis parlait déjà des dangers de cette ligature et D. Larrey l'a fait ressortir par quelques observations bien connues. Il n'est pas jusqu'au tiraillement, jusqu'à la compression d'un nerf dans une cicatrice qui n'aient été suivis de cette complication.

L'irritation des parties molles par des corps étrangers et en particulier par des esquilles a été très souvent signalée. Le médecin inspecteur Dauvé a observé un cas de tétanos succédant à une fracture des os de l'avant-bras par un coup de feu. Les soubresauts musculaires commencèrent à diminuer et les autres phénomènes tétaniques cessèrent de s'accroître immédiatement après l'extraction des esquilles[1].

L'emploi des topiques irritants et caustiques, les pansements grossiers, l'exposition de la plaie au froid, sa malpropreté, toutes ces causes dont on saisit très bien le mode d'action, ont été accusées, avec raison, de favoriser le développement du tétanos. Il ne faudrait pas cependant exagérer leur influence, car, comme l'a fait remarquer Mathieu, des plaies pansées très antiseptiquement ou recouvertes du pansement ouaté n'ont pas été à l'abri du tétanos. Il est plus difficile de faire la part de ce qui revient, dans la genèse de cette complication, aux émotions morales vives et déprimantes, à l'exaltation des sentiments du blessé, à l'ébranlement produit par le bruit de la lutte, conditions auxquelles Dupuytren attachait une certaine importance.

Après avoir étudié l'influence qu'exerce sur le développement du tétanos la nature, le siège de la blessure et l'état du blessé, il nous reste à déterminer les relations de cette complication avec le milieu dans lequel ce dernier se trouve placé. L'importance de ces relations et les mesures prophylactiques qui découlent de leur connaissance, expliqueront que nous nous arrêtions un peu longuement à l'une des causes prédisposantes, sinon déterminantes, sur laquelle les auteurs ont le plus insisté, nous voulons parler de l'influence des variations de température.

1. *Bulletin Soc. chir.*, 1871.

Tandis que les températures uniformes basses ou élevées ne semblent pas favoriser l'éclosion du tétanos, les grands écarts entre la température du jour et de la nuit, les brusques oscillations thermiques, ont au contraire une pernicieuse influence.

Thierry raconte que dans la nuit qui suivit la bataille de Bautzen, les blessés restèrent exposés à un froid très vif après une journée assez chaude; aussi, dès le lendemain, cent dix de ces malheureux étaient atteints de tétanos.

Après la bataille de la Moskowa, dit Bégin, au milieu des plus vives chaleurs, nous n'eûmes que peu de tétaniques; nos blessés de la bataille de Dresde, par un temps humide et froid succédant à une grande élévation de température, furent décimés, au contraire, par cette affection qui n'épargna pas même nos amputés [1].

Desgenettes a rapporté à Fournier-Pescay que lorsque l'armée d'Orient se retira de Saint-Jean-d'Acre sur Jaffa, on observa un grand nombre de cas de tétanos dus à ce qu'à la chaleur accablante du jour avait succédé la fraîche et humide brise de mer, puis une nuit glaciale [2].

Les blessés, dit Larrey, qui se sont trouvés, dans la campagne d'Autriche, les plus exposés à l'impression de l'air froid et humide des nuits glaciales du printemps. après avoir passé par divers degrés de chaleur très forte pendant le jour, ont été presque tous atteints de cette maladie qui n'a régné que dans cette saison durant laquelle le thermomètre de Réaumur a varié presque constamment, du jour à la nuit, de la moitié de son ascension. Au contraire, après *Eylau*, *Austerlitz*, pendant la campagne de Russie, durant lesquels la température fut basse, les cas de tétanos ont été exceptionnels.

Aux Indes en 1782, en Algérie pendant l'expédition contre le bey de Titéri (Baudens), pendant les deux expéditions de Constantine (Hutin, Sédillot), pendant la guerre du Brésil contre l'Uruguay et le Paraguay (1864), pendant la guerre d'Amérique où cette complication sévit avec plus ou moins d'intensité, on signale la même pernicieuse influence des brusques variations de température.

Stromeyer, en 1866, à Langensalza, les chirurgiens allemands devant Strasbourg et Metz la constatent encore, tandis qu'aux armées de la Loire et de l'Est, devant Belfort, par un froid rigoureux presque excessif, le tétanos est rare dans les deux armées franco-allemandes.

Cette influence si frappante des écarts de la température et surtout du froid humide des nuits succédant à une chaleur excessive des journées étant admise, on conçoit que cette complication se présente de préférence, en Europe, aux mois de mars, d'avril, en septembre et en octobre, ainsi que l'ont fait remarquer les auteurs.

Dans des ambulances ou des hôpitaux bien aménagés, mais mal ventilés et dans lesquels les blessés sont exposés à des courants d'air froid, le tétanos trouve les mêmes conditions favorables à son développement. Dupuytren et Sédillot en avaient déjà fait la remarque; Richter, qui a insisté sur ce point, a eu l'occasion de la renouveler à Horsiz en 1866 et les faits, dit-il, lui ont appris à distinguer l'aération de la ventilation ou des courants d'air. Cet auteur explique par l'action des derniers les épidémies d'hôpital ou de salle. Pour lui, une fenêtre laissée ouverte près d'un blessé durant une nuit fraîche succédant à une journée chaude peut suffire à les déterminer. Toute une série de blessés couchés les uns à côté des autres peuvent, à la rigueur, être atteints si par inadvertance ou dans un but d'aération ils sont soumis à cette cause de refroidissement [3].

1. Bégin, art. *Tétanos* du *Dictionnaire en 15 vol.*
2. Fournier-Pescay, art. *Tétanos* du *Dictionnaire. en 60 vol*, t. LV.
3. Mathieu, *o. c.*, p. 740.

Le séjour des blessés dans des endroits frais et humides, y prédispose encore ; aussi l'hospitalisation sous les tentes traversées si facilement par la pluie, et qui emprisonnent l'humidité du sol, l'installation des blessés dans les églises, le transport par eau, ont-ils été accusés, non sans raison, de provoquer ou de favoriser l'apparition du tétanos.

D. Larrey raconte que les blessés qu'on plaça dans un des hôpitaux du Caire inondé pendant trois mois par les eaux du Nil périrent en grande partie du tétanos [1]. Le même auteur rapporte qu'au combat d'El-Arich, les blessés traités sous des tentes établies sur un sol constamment abreuvé par les eaux fluviales succombèrent pour la plupart à cette complication.

Je n'ai jamais vu, dit Murat, un aussi grand nombre de tétaniques qu'après la bataille d'Iéna. La quantité immense de blessés força à les déposer dans les édifices publics et particulièrement dans les églises où, couchés sur un sol humide, à peine recouverts d'un peu de paille, placés au milieu d'une atmosphère à demi glacée, ils purent d'autant plus facilement contracter le tétanos... Ce fut aussi dans les églises que cette maladie sévit avec le plus de violence. Sa marche était d'une rapidité effrayante ; plusieurs périrent en moins de vingt, trente, trente-six heures, peu arrivèrent jusqu'à soixante-douze et au delà. Pendant la bataille la chaleur avait été assez forte.

Pendant la campagne d'Italie de 1859, sur les blessés qu'au milieu de l'encombrement qui suivit maintes batailles on dut entasser dans les églises, on observa simultanément de si nombreux cas de tétanos que celui-ci semblait prendre le caractère épidémique.

A Brescia, dit Bertherand, où l'on constata 75 cas de tétanos, cette complication se manifesta presque exclusivement dans les églises transformées en hôpitaux. Les chirurgiens de Milan, de Castiglione firent les mêmes remarques que Bertherand.

Maheu rapporte que, lors du passage de Rhin, l'an V, des blessés évacués sur Bonn par eau et de nuit furent frappés, dès leur arrivée, du plus violent tétanos [2].

L'hospitalisation rapide qui soustrait les blessés à toutes les fâcheuses influences sur lesquelles nous venons d'insister, la promptitude des secours, permettent d'éviter dans une large mesure l'apparition du tétanos. On s'explique par contre qu'autrefois, alors que les secours immédiats n'étaient pas organisés, que les blessés étaient condamnés à séjourner parfois plusieurs jours sur le champ de bataille, le tétanos ait été bien plus fréquemment observé qu'aujourd'hui.

Après la bataille de Prague, Bilguer dit en avoir vu plus de mille cas et autant après Leignitz et Czaslow.

Pendant la guerre d'Italie, le tétanos sévit avec plus de violence sur les blessés autrichiens recueillis dans nos ambulances que sur les blessés français, parce que moins à portée d'être relevés, les premiers avaient dû séjourner plus longtemps sur le champ de bataille.

S'appuyant sur les conditions favorables que crée la promptitude des secours, on a expliqué la rareté plus grande du tétanos sur les blessés des discordes civiles que sur ceux de la guerre.

Nous devons nous arrêter un instant à la pathogénie de cette terrible complication qu'on a expliquée par deux théories d'où découlent des indications thérapeutiques très différentes.

Pour les partisans de la *théorie nerveuse*, l'irritation des filets nerveux

1. Fournier-Pescay, art. *Tétanos* in *Dictionnaire en 60 vol.*
2. Mathieu, *o. c.*, p. 742.

périphériques retentirait sur les centres qui réagiraient de leur côté en déterminant des spasmes, des contractions musculaires. Pour ceux qui, au contraire, admettent la théorie *septique*, le tétanos résulterait d'une intoxication déterminée par un produit inoculable et virulent. Les faits et les recherches anatomo-pathologiques n'ont pas encore permis d'asseoir définitivement l'une ou l'autre de ces théories, mais la première qui semble la plus plausible est celle qui est actuellement soutenue par le plus grand nombre.

Nous avons vu que le tétanos pouvait s'observer à la suite de contusions sans plaies, ce qui ne pourrait guère s'expliquer avec la théorie humorale. D'un autre côté, l'apparition fréquente du tétanos dans les cas de plaies des nerfs, de plaies contuses irritées par la présence de corps étrangers; les succès de la névrotomie, la constatation à l'autopsie de névrites intéressant les nerfs qui partent de la plaie, plaident en faveur de la théorie nerveuse. Si Ranvier, sur des moelles provenant des blessés de la guerre de 1870 qui avaient succombé au tétanos, n'a pu constater les lésions de la myélite ascendante, Bouchard, Charcot, Broca les ont observées. D. Larrey sur des blessés de Waterloo les avait déjà notées. D'ailleurs la théorie réflexe soutenue par Vulpian, Verneuil, Brown-Séquard, rendrait bien compte de ces cas dans lesquels les lésions des nerfs ou celles de la moelle sont peu accusées ou nulles.

C'est surtout le caractère épidémique que présente parfois le tétanos et sa moindre fréquence signalée depuis l'adoption des pansements antiseptiques qui ont fait admettre la *théorie septique*, mais c'est plutôt à l'action d'une cause souvent bien différente d'une intoxication et agissant simultanément sur un certain nombre de blessés réunis qu'il faut rattacher les pseudo-épidémies tétaniques. Pour être d'ailleurs moins fréquemment observé depuis l'adoption des pansements antiseptiques, le tétanos n'en a pas moins atteint maintes fois des blessés pansés antiseptiquement; enfin les expériences d'inoculation ont été jusqu'ici négatives.

Le *pronostic* est des plus graves. Sur un ensemble imposant de 564 cas de tétanos traumatique observés pendant la guerre d'Amérique, Huntington a compté 451 morts, soit 89,3 p. 100. Il semblerait cependant, au dire de Mathieu, que la mortalité de cette complication que D. Larrey considérait comme de toutes la plus grave, soit un peu moindre de nos jours qu'autrefois. Heurteloup, en 1783, disait n'avoir jamais vu un seul blessé guérir du tétanos soit dans sa pratique, soit dans celle d'autres chirurgiens des armées, et O. Beirne rapportait que sur 200 cas environ qu'il observa dans les guerres d'Espagne au commencement du siècle, il n'y eut pas une seule observation de guérison [1].

Les chiffres de 91 p. 100, de 92 p. 100 et de 89 p. 100, qui expriment la mortalité du tétanos pendant les guerres de Crimée, d'Italie et d'Amérique, montrent que si la léthalité de cette terrible complication est un peu moindre qu'autrefois, elle est toujours extrêmement élevée. Richter, qui a réuni 717 cas de tétanos traumatique, accuse une mortalité de 88 p. 100 et, sur les 40 blessés qui ont survécu, 13 n'avaient présenté que du trismus.

On a remarqué que dans le tétanos chronique, à partir du dixième

1. Mathieu, *o. c.*, p. 788.

jour, les chances de guérison augmentaient, et qu'après quinze jours ou trois semaines de durée, la guérison était presque assurée.

Les formes suraiguës et aiguës ne guérissent que très exceptionnellement. La mortalité qu'elles fournissent atteint et souvent dépasse dans les statistiques 90 p. 100. La statistique américaine donne sur 309 cas une mortalité de 98,7 p. 100. Richter sur 100 cas relève 95 p. 100 de morts. Le tétanos subaigu et le tétanos chronique auraient un pronostic un peu moins sombre que les tétanos aigu et suraigu. La léthalité oscillerait entre 65,3 p. 100 (guerre d'Amérique), et 31,8 p. 100 (Richter). Malheureusement ces formes sont quatre fois moins fréquentes que la forme aiguë.

L'apparition du tétanos à une époque rapprochée du traumatisme, la généralisation rapide de la contracture, le retour fréquent des paroxysmes, les ascensions considérables de la courbe thermique, la fréquence du pouls qui donne plus de 100 pulsations entre les paroxysmes, la dysphagie très prononcée, sont des signes pronostiques qui annoncent une issue rapidement fatale.

Traitement. — L'excessive gravité du tétanos, la connaissance de l'influence qu'ont certaines causes sur son développement imposent le devoir et fournissent parfois le moyen d'en prévenir le développement.

Le pansement rapide des blessés, l'emploi des topiques antiseptiques, le soin apporté à leur application sur la plaie, l'extraction immédiate mais prudente des corps étrangers, l'abstention de toute irritation inutile, la contention exacte des fractures, les transports doux, l'hospitalisation rapide des blessés dans des conditions qui les mettent à l'abri des vicissitudes atmosphériques, leur installation autant que possible en dehors des églises ou des vastes bâtiments humides sont des mesures prophylactiques recommandables et recommandées.

L'amputation préventive dans les plaies dilacérées, comme l'ont proposé les auteurs du Compendium est délaissée. L'usage à titre également préventif du bromure de potassium (Panas), du chloral (Sonrier), pour être rationnel, a été peu recommandé jusqu'ici.

Traitement curatif. — Les modes de traitement dirigés contre le tétanos remplissent pour la plupart l'une des trois indications suivantes : 1° *supprimer l'irritation initiale*; 2° *modifier l'état des centres nerveux;* 3° *enrayer les contractions musculaires.*

1° La première indication comporte des moyens nombreux : l'ablation des corps étrangers irritant les nerfs, celle de ligatures enserrant à la fois un nerf et une artère, la cautérisation de la plaie ou de la cicatrice conseillée par D. Larrey, l'éthérisation de la blessure (J. Roux), moyens abandonnés à part les premiers. Les précautions hygiéniques qui aboutissent à préserver les tétaniques des impressions extérieures capables d'éveiller des réflexes : calme extérieur et immobilité absolus, température extérieure uniforme et élevée (enveloppements ouatés), méritent d'être recommandées. Mais les deux moyens les plus puissants de supprimer l'irritation initiale sont la *névrotomie* et l'*amputation.*

La *névrotomie*, déjà préconisée par les chirurgiens militaires du XVIe siècle, reprise ensuite par D. Larrey qui lui dut deux succès, est regardée aujourd'hui comme l'un des meilleurs moyens de combattre le tétanos. La névrotomie

empêche en effet l'excitation périphérique de se propager aux centres. Son action bienfaisante a été mise hors de doute dans maints cas. Mathieu rappelle entre autres que chez un malade de Wood blessé au pied, les phénomènes réflexes étaient tels au quatrième jour de son tétanos qu'un mouvement, un bruit amenaient des paroxysmes. Le nerf saphène ayant été divisé, le patient ressentit aussitôt les excellents effets de l'intervention et depuis lors aucun spasme ne se montra.

La névrotomie jugule d'autant plus sûrement les accidents qu'on s'est plus hâté de la pratiquer. Faite dès le début, pendant la période des spasmes localisés, elle les suspend rapidement. Même à la période des spasmes généralisés, elle a parfois réussi et on serait encore autorisé à l'employer en pareil cas, mais les altérations que la moelle peut avoir éprouvées rendent ses résultats aléatoires. Les succès de ce mode d'intervention ont surtout été obtenus dans les cas où l'apparition du trismus avait été précédée d'une sorte d'aura partant de la plaie, de douleurs locales, de douleurs irradiées sur le trajet des nerfs qui émanent de la blessure ou de spasmes localisés.

Ce mode de traitement a pour conséquence d'entraîner une paralysie plus ou moins grave, mais cette infirmité ne saurait être opposée aux dangers que court le blessé.

Les notions anatomiques suffisent le plus souvent pour indiquer au chirurgien quel est le nerf atteint. Lorsque la blessure intéresse des filets nerveux appartenant à plusieurs troncs, le rappel des douleurs provoqué par la pression soit localement soit à distance sur telle ou telle branche nerveuse guide le chirurgien.

Arloing et Tripier ont conseillé la polynévrotomie dans les cas où l'irritation se propageait par plusieurs gros troncs nerveux. D'autres la rejettent, étant donnée la paralysie totale ou presque totale de la motilité et de la sensibilité du membre qu'elle entraîne. Quant à nous, nous préférerions l'amputation.

Pour ce qui est du lieu de la section, au début des accidents, il peut être très rapproché de la blessure; un peu plus tard, quand on a lieu de penser à la propagation de la névrite, il faut en principe opérer loin de la plaie. Cette règle peut cependant comporter des exceptions. C'est ainsi que dans une plaie contuse de l'index accompagnée de douleurs vives irradiées le long des nerfs collatéraux de ce doigt et le long du médian jusqu'au-dessus du coude, et de quelques spasmes dans les muscles de l'avant-bras, nous avons réussi à faire rapidement cesser les accidents par la section sous-cutanée des seuls collatéraux.

Dans ces derniers temps, on a proposé de remplacer la névrotomie par la névrotripsie. Mais, comme l'a fait remarquer le professeur Chauvel d'après l'analyse des cas publiés jusqu'en 1881, la valeur de l'élongation employée dans les cas de tétanos est très problématique. La névrotomie, jusqu'à nouvel ordre, garde donc la première place. Rappelons qu'elle réussit surtout au début, dans les tétanos précédés d'aura, de phénomènes locaux et qu'elle semble devoir être réservée aux cas où un seul ou deux nerfs seulement sont atteints.

Amputation. — D. Larrey proposa de recourir à l'amputation, voire même à celle des segments volumineux des membres pour combattre le

étanos. Mais il ne réussit que deux fois sur cinq blessés. Les Anglais, après ι bataille de Toulouse, avaient vu également l'amputation échouer le plus ouvent (Mac Grigor). La plupart des chirurgiens, en présence de ces insuc- ès, avaient conseillé de ne recourir à l'amputation que pour les cas où la lessure intéressait seulement les doigts et les orteils. Cette méthode a été eprise plus récemment. Elle a fourni des résultats divers. Aussi, si l'on accorde à la recommander lorsqu'il s'agit de l'ablation de segments de iembre peu volumineux, la question de son utilité est encore controversée orsqu'elle doit porter sur un segment important.

L'amputation comme la névrotomie, en interrompant la continuité des onducteurs nerveux, supprime la source d'irritation que représente la bles- ure aussi bien à la période d'état qu'à la période de début. Plus complète- ient même que la névrotomie, elle atteint ce résultat, mais comme pour ette dernière, on comprend qu'elle ne peut réussir qu'autant que le tétanos débuté par des signes locaux, ou que les paroxysmes sont signalés par apparition de douleurs locales, d'une rigidité plus intense des muscles du iembre blessé ou d'une douleur réveillée par la pression sur le trajet des erfs du membre lésé. C'est à elle qu'on recommande d'avoir recours après insuccès de la névrotomie ou lorsque la douleur irradiée de la blessure iit le trajet de plusieurs nerfs importants. Grâce à la chloroformisation, n n'a pas à craindre que l'amputation ne détermine un ébranlement ıpable d'augmenter les accidents convulsifs.

Ses succès étant d'autant plus rapides et plus complets qu'on s'y sera lressé plus vite, en présence d'une affection qui ne pardonne pour ainsi ire pas lorsqu'elle revêt le caractère aigu, devant l'insuffisance du traite- ent médical, il y a lieu de se demander même s'il ne serait pas bon d'y ecourir dès l'invasion du mal, dès l'apparition du trismus sans s'attarder l'emploi de moyens presque toujours insuffisants. L'extrême danger que ourt le blessé autorise pareille hardiesse, alors même que le peu de gra- té de la blessure pourrait faire regretter le sacrifice du membre. Dans les ıs chroniques, à marche plus lente, on peut toujours s'adresser à la névro- mie d'abord, sauf à recourir à l'amputation, en cas d'insuccès. On a marqué que l'opération avait, dans cette forme, assez souvent réussi, ême à une époque éloignée de la maladie.

2° Les modes de traitement utilisés en vue d'agir sur les centres irrités nt très nombreux et tous d'ordre médical. Tous comptent des succès, ais aucun n'est parvenu à s'imposer. Ils ne peuvent, pour la plupart, que rvir d'adjuvants ; quelques-uns même sont nuisibles.

L'*opium* et ses alcaloïdes, vantés déjà par Larrey, qui l'administrait à ntérieur à la dose de 4 grammes d'extrait, et par Percy en injections tra-veineuses, est délaissé aujourd'hui. Il a fallu l'administrer souvent à s doses effrayantes, sans pouvoir amener le narcotisme. Murray raconte ı'un blessé dut absorber en quelques jours 600 grammes de laudanum ns pouvoir obtenir de sédation. On lui reproche surtout d'avoir une ac- on antiphysiologique, de congestionner la moelle.

La *belladone* et son alcaloïde l'*atropine*, la *jusquiame*, pour avoir une tion plus rationnelle, ont fourni peu de succès. On peut en dire autant ı *haschisch*.

L'*éther* et le *chloroforme* n'ont pas donné les résultats qu'on en atten-

dait. Pour réussir, il faut entretenir le sommeil par des inhalations prolongées, ce qui n'est pas sans danger et présente de réelles difficultés pratiques. A Saint-Quentin, nous avons chloroformisé un blessé pendant vingt-quatre heures sans réussir. De plus, la période d'excitation initiale peut contribuer à aggraver l'affection.

Le *chloral* a été beaucoup vanté dans ces derniers temps par LANGENBECK et VERNEUIL. On l'a donné aux doses massives de 25, 30 grammes en vingt-quatre heures. Il abolit les excitations partant de la plaie, amène la résolution musculaire, la cessation des douleurs, mais l'amélioration qu'il procure n'est souvent qu'apparente, et, au réveil, les contractions n'en sont que plus intenses. En somme, c'est encore un moyen adjuvant plutôt qu'un médicament d'une action sûrement efficace [1].

L'*ivresse alcoolique*, conseillée par PERCY et utilisée par les médecins des colonies, est dangereuse. Le *bromure* de potassium, à moins d'être employé aux hautes doses de 10, 20, 30 grammes, lesquelles alors comportent de sérieux inconvénients, est d'une action incertaine. « Il agit avec paresse contre un mal qui envahit rapidement (RICHELOT) [2]. »

Contentons-nous de mentionner le traitement antiphlogistique, les révulsifs sur la colonne vertébrale, les mercuriaux jusqu'à salivation, le seigle ergoté, les diurétiques, les purgatifs, les antispasmodiques, le sulfate de quinine, tous traitements qui ont compté quelques succès, mais qui sont délaissés par le plus grand nombre. La strychnine est un tétanisant dangereux.

Le fait classique de PARÉ [3], ceux de LARREY, lequel entourait ses blessés dans des peaux de mouton, celui de FOURNIER-PESCAY relatif à un marin tétanique oublié pendant quatre heures de combat dans une cale où la chaleur était extrême et retiré guéri après avoir présenté une diaphorèse abondante [4], d'autres faits encore parlent en faveur de la méthode sudorifique, qui a conservé quelque vogue auprès de la majorité des chirurgiens. On s'accorde à lui reconnaître une action sédative. Le bain de vapeur donné dans le lit même, les bains tièdes qui ont l'inconvénient de forcer à déranger le blessé, les enveloppements ouatés, l'usage des boissons théiformes, la pilocarpine, le jaborandi, l'ammoniaque, ont leurs partisans.

3° Les médicaments utilisés en vue d'arrêter les contractions musculaires, le *curare*, le *cyanure de potassium*, les *injections intramusculaires de morphine*; l'*ésérine*, le tabac, l'aconit qui amènent la sédation musculaire en agissant sur les extrémités des nerfs, ont donné des résultats trop incertains pour être recommandés.

En somme, une fois qu'on a assuré le traitement hygiénique d'un blessé

1. Le médecin principal LEPLAT, à Metz, au rapport de GAUTHIER, n'aurait obtenu par son emploi qu'un succès sur cinq cas. MATHIEU, *o. c.*, p. 820. On le prescrit d'ordinaire à la dose de 6, 8, 10, 15 grammes à prendre d'heure en heure, jusqu'à effet sédatif. En injection hypodermique, il est caustique, et en injections intra-veineuses, il est dangereux.

2. RICHELOT, *Nature et traitement du tétanos. Revue générale* in *Revue des sciences médicales* de HAYEM, 1878, t. II.

3. Le blessé frictionné d'essence de térébenthine et d'eau-de-vie près d'un bon feu fut enveloppé d'un drap chaud, et couvert de fumier « où il demeura trois jours et trois nuits sans se lever, dedans lequel lui survint un petit flux de ventre et une grosse sueur » qui eurent pour conséquence la guérison. PARÉ. *o. c.*, chap. IX.

4. FOURNIER-PESCAY, art. *Tétanos* cité.

teint de tétanos, qu'on l'a isolé, préservé du bruit, entouré d'ouate, l'on a cherché à enlever de la plaie toutes les sources d'irritation, fait des ınsements rares, il ne reste guère que deux méthodes principales de aitement, la *névrotomie* et l'*amputation*, lesquelles ne fournissent pas alheureusement tous les succès désirables. Le traitement médical ne ut constituer qu'un traitement adjuvant qui ne réussit guère que dans s cas de tétanos chronique.

Il est bon de rappeler que, pour éviter la mort du blessé par inanition, ı doit, dès le début du trismus, introduire entre les mâchoires un coin bois, et quand la contracture est permanente, on insinue des aliments quides par l'hiatus rétro-molaire. Cette précaution n'est guère utile que ez les blessés atteints de tétanos chroniques. Il est presque banal de commander, pour terminer, qu'un blessé atteint de tétanos, même de smus, figure parmi les intransportables.

DES AUTRES ACCIDENTS CONSÉCUTIFS AUX BLESSURES DES NERFS

Les autres accidents, les autres troubles consécutifs aux blessures des rfs, portent sur la *motilité*, la *sensibilité*, la *nutrition des tissus* et les *fonctions s centres*.

Troubles de la motilité. — La paralysie de la motilité est la conséquence ale des lésions par coup de feu des nerfs mixtes. Celle-ci est tantôt complète, tantôt complète, suivant le degré de la lésion primitive. A esure que le muscle paralysé s'atrophie, la contractilité électrique se rd. Il est bon de savoir cependant que des muscles sur la contraction squels la volonté a perdu toute influence peuvent se contracter sous nfluence de l'électricité, et que réciproquement des muscles incapables ıgir sous l'influence du courant électrique ont conservé la propriété de mouvoir volontairement. Limitée le plus souvent aux groupes de muscles ıervés par les nerfs atteints, la paralysie motrice peut parfois s'étendre l'autres groupes. Nous reviendrons sur ce point à propos des troubles ıtraux.

La paralysie des muscles entraîne souvent des déviations. Celles-ci uvent être dues à la prédominance d'action des antagonistes. En pareil s, la déviation se montre assez rapidement. D'autres fois la déviation est terminée par la rétraction des muscles paralysés. La position vicieuse primée à la jointure est alors le plus souvent au-dessus des ressources l'art.

Exceptionnellement, on a noté des *contractions toniques*, des *spasmes* des ıscles paralysés.

Les muscles contractés spasmodiquement sont volumineux, fermes, sceptibles d'allongement; les muscles rétractés sont au contraire amais quoique durs, incapables de s'allonger comme de se raccourcir et de rmettre par le fait toute amélioration dans la direction du membre vié.

Troubles de la sensibilité. — Nous avons vu qu'immédiatement après la blessure d'un tronc nerveux mixte, la sensibilité était le plus souvent moins atteinte que la motilité. Le même fait s'observe consécutivement, et il est même fréquent de constater un retour rapide de la sensibilité dans une zone très étendue alors que la paralysie motrice reste complète. L'abolition ou la diminution de la sensibilité peut consécutivement, comme primitivement, porter seulement sur certaines formes à l'exclusion des autres. Mais un des phénomènes qu'on constate surtout à une époque plus ou moins éloignée du traumatisme, c'est que très souvent, avec l'abolition de la sensibilité tactile, de la sensibilité à la température, coïncide une hyperesthésie à la douleur.

A la sensation d'engourdissement, de fourmillement, de douleur le plus souvent obtuse et profonde éprouvée par le blessé pendant les huit premiers jours qui suivent le traumatisme nerveux, sensations qui durent parfois plusieurs septénaires, succèdent de nouvelles douleurs bien autrement vives. Ayant la plaie pour point de départ, ou rattachées par le blessé aux extrémités terminales du nerf atteint, circonscrites ou étendues, continues ou plus souvent intermittentes à type quotidien, et commençant tous les jours à la tombée de la nuit, elles se traduisent par une sensation de cuisson, de brûlure, de contusion, d'élancements plus ou moins aigus. Quand elles atteignent et conservent un haut degré d'acuité, on les désigne sous le nom de *causalgie* (Weir Mitchell).

Comparées alors à l'action d'un sinapisme très chaud, d'une traînée de feu dirigée dans la région blessée ou dans des endroits souvent éloignés, ces épouvantables souffrances sont rappelées par le moindre choc, un simple frôlement, le bruit le plus léger, l'exposition à l'air, la vue de la lumière, le moindre effort, une impression même peu vive comme la vue d'une personne étrangère, d'un blessé voisin, du médecin, etc. Cette hyperesthésie se prolonge-t-elle, les centres s'exaltent et propagent l'éréthisme dans tous les sens. Le blessé tombe dans cet état que W. Mitchell a si bien dénommé *tétanos sensoriel*. Tremblant, anxieux, aigri, irascible, perdant chaque jour son énergie et ses forces, poursuivi souvent par des idées de suicide, redoutant la moindre impression morale ou physique, le blessé est sans cesse sous le coup de nouvelles crises douloureuses. Il est d'un *nervotisme hystérique*. Et cet état si digne de pitié peut durer des mois, des années. Descot rappelle l'observation d'un blessé de Wagram, chez lequel de semblables crises provoquées par une blessure des nerfs de la jambe durèrent huit années, et qui ne guérit que par la résection du sciatique[1].

Cet état est bien mis en lumière par les observations suivantes dues à Cunin et à W. Mitchell.

Un des blessés de Cunin avait été frappé le 16 août 1870 par une balle qui avait entamé le sciatique au pli de la fesse. Près d'une année après sa blessure, il présentait une physionomie toute particulière. Les traits étaient contractés, ses yeux fermés ou à peine ouverts, son corps était ramassé sur lui-même ; il se cachait sous sa couverture, évitant tout contact, tout rapport avec ce qui l'entourait. Ses douleurs, assez vives dès le début pour lui arracher des larmes et des cris, avaient

1. Descot, *Dissertation sur les affections locales des nerfs*. Paris, 1825.

à peine diminué. Elles étaient ramenées par l'impression de la lumière, le bruit, les changements de température, etc. Les causes psychiques avaient la même influence que les causes physiques et la pensée qu'un ouvrier maçon qu'il voyait sur le toit d'une église pût tomber, amena chez lui une violente douleur... Ce blessé présentait en outre une atrophie considérable du membre blessé, une flexion de la jambe sur la cuisse et divers troubles trophiques [1].

H..., volontaire de New-York, fut atteint en 1863, par une balle qui traversa le bord interne du biceps droit à 1 centimètre et demi au-dessus du condyle interne de l'humérus et intéressa le nerf médian. Outre la perte du mouvement dans le membre blessé, cet homme éprouva une douleur subite dans la sphère de distribution du nerf médian. Plus tard, on constata que la peau de la main droite, sur la face dorsale, était tendue et amincie, que les articulations des doigts étaient tuméfiées et qu'une sueur acide, d'odeur âcre, était sécrétée par toute la main. A la face dorsale, il existait une douleur névralgique et lancinante qui suivait le trajet du nerf médian dans les doigts. A la face palmaire, la douleur était une sensation de brûlure ou de cuisson. La pression sur la cicatrice ne réveillait aucune souffrance, tandis qu'au contraire elle en provoquait de très vives sur tout le trajet du médian devenu fort sensible. L'hyperesthésie de la paume de la main était extrême; le moindre choc provoquait une vive douleur. Le malade tenait l'extrémité du membre constamment enveloppée et mouillée, mais, au lieu de laisser couler l'eau directement sur la face palmaire, ce qui lui eût été insupportable, il la faisait arriver sur la face dorsale de façon à n'atteindre l'intérieur que lentement et par voie détournée. Après quelques semaines passées dans ces tourments, le blessé était devenu d'une telle irritabilité, que le simple froissement du papier, le bruissement d'une toilette de femme, le bruit des pas, le son d'un orchestre, tout semblait accroître ses souffrances. Son attitude, son aspect trahissaient le dépérissement, l'anxiété et l'anémie ; son caractère irritable, l'étrangeté de ses manières le faisaient regarder comme un fou par les personnes qui le voyaient. Il assurait, du reste, lui-même, que les émotions morales aggravaient sa situation et que la colère ou le désappointement retentissaient sur le membre malade en augmentant ses tortures. La peau était hyperesthésiée sur le corps tout entier; un choc quelconque devenait désagréable et se répercutait douloureusement dans la main affectée [2].

Weir Mitchell, sur 50 blessés présentant des lésions *des nerfs* par armes à feu, a observé la causalgie 19 fois. Cunin l'a constatée, sur les quatre blessés atteints de lésions de gros nerfs qu'il observa. La fréquence de cette complication, sa persistance, les souffrances intolérables qu'elle provoque et entretient, doivent faire porter toute l'attention du chirurgien militaire sur les signes qui permettent d'assurer son diagnostic. La causalgie bien constatée, il ne saurait trop avoir égard à la triste situation de son blessé dont l'état est souvent bien plus digne d'intérêt que celui d'opérés ou d'autres mutilés.

L'hyperesthésie à la douleur peut succéder à tous les genres de traumatismes des nerfs, mais elle est surtout constatée à la suite des contusions, des plaies contuses incomplètes (A. Paré) et des plaies des nerfs compliquées de corps étrangers. On l'a notée aussi assez souvent à la suite des amputations (*névralgie des moignons*). Elle coïncide très souvent avec un état particulier des téguments connu sous le nom d'*état luisant*, que nous allons étudier, mais elle peut être indépendante de toute lésion cutanée.

Dans les blessures des nerfs des membres, le siège de prédilection de

1. Cunin, *o. c.*, p. 31.
2. Weir Mitchell, *o. c.*, p. 238.

la causalgie est la paume de la main, la face palmaire des doigts et la face dorsale du pied (W. MITCHELL).

TROUBLES TROPHIQUES. — Quand la lésion a porté sur tout le diamètre d'un nerf et que la réunion n'a pu être obtenue, les tissus du membre qui reçoivent l'influx du nerf sectionné, s'atrophient. La peau est sèche, rude, raboteuse, les ongles deviennent cassants, se fendillent, se détachent par lamelles, les poils tombent, le tissu cellulaire disparaît, les muscles s'atrophient, les veines se rétrécissent et les pulsations des artères s'affaiblissent[1]. On peut rencontrer des lésions de même nature, mais plus limitées quand une partie seulement du nerf a été intéressée.

A côté de ces troubles qui portent le cachet de l'atrophie, on en trouve d'autres qui présentent de tout autres caractères et qui sont précédés ou s'accompagnent le plus souvent des douleurs névralgiques de la causalgie. On a très fréquemment occasion de les constater à la suite des blessures des nerfs par armes à feu.

La *peau* est érythémateuse, rouge, tendue, luisante à tel point qu'on la croirait recouverte d'un vernis (*aspect luisant de la peau*). Cet aspect si caractéristique s'observe surtout au pied et à la main. Les doigts sont effilés, lisses, glabres, sans traces de rides, roses, rouges, ou couperosés comme s'ils étaient atteints d'engelures. DENMARK, au dire de WEIR MITCHELL, aurait le premier attiré l'attention sur ce trouble nutritif de la peau qu'il aurait constaté à la suite d'un coup de feu du radial avec séjour d'un fragment du projectile dans l'épaisseur de ce nerf.

L'altération de la peau, comme distribution, répond tantôt exactement à celle des nerfs blessés ; d'autres fois elle n'existe que par places. A l'*érythème* font suite des *éruptions* vésiculeuses qui se montrent avec les caractères de l'eczéma, de l'herpès, parfois du pemphigus. CHARCOT, entre autres, a publié un cas de RAYER dans lequel un coup de feu à travers la cuisse détermina une névralgie et une éruption de plaques d'herpès très douloureuse.

La rupture des vésicules, des phlyctènes distendues par un liquide séreux donne naissance à des *ulcérations* rebelles qui se montrent spontanément ou sous l'influence du plus léger traumatisme. Les ulcérations siègent ordinairement aux extrémités des doigts et des orteils.

La peau érythémateuse perd souvent ses poils. D'autres fois ceux-ci s'hypertrophient, se foncent, se hérissent comme D. LARREY l'avait déjà remarqué. Les ongles s'incurvent en longueur et en largeur, sous forme de griffe, s'amincissent, se strient, et se déchaussent à leur base.

La *sécrétion sudorale*, abolie jusqu'aux limites de la paralysie dans les blessures des nerfs qui intéressent complètement leur continuité[2], est au contraire augmentée ou pervertie dans les sections incomplètes, accompagnées de phénomènes douloureux. Les parties malades sont humides d'une façon constante ou seulement pendant les accès névralgiques. Quand les douleurs sont vives et qu'on observe l'état luisant de la peau, la sueur peut prendre même une odeur acide, une odeur de vinaigre insupportable.

1. WEIR MITCHELL, *o. c.*, p. 165.

2. Ce phénomène est si marqué qu'on l'a donné comme signe diagnostique des sections totales des nerfs.

Weir Mitchell cite l'observation d'un blessé chez lequel la paralysie s'accompagna d'une sueur très abondante à odeur de vinaigre, odeur qui était supprimée dès qu'on l'électrisait[1].

On trouve dans la *Gazette médicale de Strasbourg* la relation de deux faits du même genre observés à la suite d'un coup de feu du médian et du cubital[2].

Le *tissu cellulaire* subit, comme la peau, diverses altérations. Le plus souvent il s'atrophie, mais il peut aussi présenter un empâtement œdémateux subinflammatoire surtout au moment des accès névralgiques, empâtement qui disparaît en partie et qui parfois, au contraire, persiste après la cessation des douleurs. L'œdème aigu, qu'on observe alors assez fréquemment, peut être si bien confondu avec un empâtement phlegmoneux que des chirurgiens se sont crus obligés de pratiquer, en pareil cas, des débridements étendus. D'ailleurs, parfois l'œdème fait place à un véritable phlegmon (Couyba). Enfin Weir Mitchell à la suite d'un coup de feu du bras qui avait intéressé un gros tronc nerveux a observé un gonflement éléphantiasique d'une partie de la main, une véritable sclérose du tissu cellulaire.

On a vu, au contraire plus exceptionnellement, l'altération nutritive aller jusqu'à une véritable mortification des tissus, jusqu'à l'ulcération et même la gangrène. Nous reparlerons tout à l'heure de la gangrène consécutive aux lésions nerveuses.

Du côté *des muscles*, nous avons à signaler leur atrophie. L'époque d'apparition de ce trouble trophique est d'ordinaire assez rapprochée du traumatisme. Les muscles commencent souvent à perdre de leur volume quelques semaines après la blessure. L'atrophie varie quant à son degré. On a vu des membres perdre par l'atrophie de leurs muscles le quart, le tiers de leur volume.

Les *arthropathies* qui succèdent aux lésions traumatiques des nerfs, apparaissent le plus souvent tardivement; toutefois, dans un cas de Weir Mitchell, l'affection articulaire se montra dès le deuxième jour. C'était à la suite d'une blessure du plexus brachial par un coup de feu; deux jours après les articulations des doigts étaient tuméfiées et douloureuses. Le fait suivant rentre au contraire dans la donnée classique de la tardive époque d'apparition de ces arthropathies. Il est assez intéressant pour que nous croyions devoir le résumer ici :

Il s'agissait d'un blessé qui, à Gettysburg, avait reçu une balle à la base du cou. Il épaulait son arme, le genou en terre, au moment où il reçut le coup. Le projectile s'engagea vers la fosse sous-scapulaire et blessa des planches du plexus brachial. Cet homme présenta des phénomènes immédiats de commotion passagère, une impotence fonctionnelle qui bientôt disparut, puis au bout d'une heure il accusa des sensations douloureuses dans l'oreille, l'épaule, le bras et l'avant-bras. Dans le courant de la deuxième semaine, une sensation de cuisson se manifesta dans la main. A ce moment qui probablement marquait le début de la névrite, l'articulation scapulo-humérale fut prise de raideur. Puis ce fut le tour du coude, puis des jointures des doigts. Cet état s'accompagnait de douleurs très vives et il persista sans modifications [3].

1. Weir Mitchell, *o. c.*, p. 193.
2. *Gazette médicale de Strasbourg*, 15 juillet 1871
3. Weir Mitchell, *o. c.*, p. 190.

Les arthropathies coïncident généralement avec les autres troubles trophiques aigus, et leur apparition est précédée des douleurs cuisantes de la causalgie. Leur terminaison habituelle, comme l'a fait remarquer W. Mitchell, est une ankylose qui défie tous les efforts et qui n'est pas améliorée par la rupture des adhérences opérée avec le secours du chloroforme pas plus que par les autres manœuvres manuelles ou les appareils. Tous les moyens, ajoute cet auteur, échouent sans autres conséquences que d'ajouter aux tourments que font subir au malade la névralgie et l'hyperesthésie cutanée[1]. Est-il nécessaire d'insister sur l'utilité qu'il y a pour nous de retenir ce fait?

Les articulations atteintes sont toujours situées au-dessous de la blessure. Elles ne présentent d'ordinaire qu'un gonflement modéré; la peau qui les recouvre n'est que légèrement rouge, mais elles sont très sensibles au toucher et leurs mouvements sont extrêmement douloureux.

Nous aurons terminé cet aperçu rapide sur les lésions consécutives des nerfs en rappelant les *lésions osseuses* ou *périostiques* qu'on a souvent constatées et les troubles de la *calorification* consistant en une élévation de température quand les nerfs sont irrités, douloureux, en un abaissement de la température dans les conditions opposées.

L'élévation locale de la température est quelquefois excessive ainsi qu'en témoigne le fait suivant :

Un blessé reçut en mars 1871 un éclat d'obus à la jambe. Des désordres graves furent la conséquence de cette blessure et nécessitèrent l'extraction d'un séquestre volumineux. Le blessé se remit cependant de l'opération et ce ne fut qu'en 1874 qu'on constata des troubles nerveux consécutifs, consistant en une anesthésie des trois premiers orteils, des panaris ulcéreux, des sueurs locales, une hypertrophie des poils, une atrophie du muscle vaste interne et *une élévation de la température du membre qui offrait jusqu'à* 10° *de différence avec celle du membre sain* [2].

En résumé, à la suite des lésions traumatiques des nerfs, on constate des troubles nutritifs portant sur les divers tissus. Parmi ces troubles nutritifs, les uns relèvent de l'atrophie pure et sont la conséquence de la suppression simple de l'action des nerfs sur les organes auxquels ils se distribuent. Les autres semblent liés à l'irritation et à l'inflammation du nerf, à la névrite. C'est à ces derniers que se rattachent la plupart des troubles consécutifs que nous avons décrits, les éruptions cutanées, les altérations des ongles, des poils, les dégénérescences rapides des muscles, les lésions des articulations et des os.

Troubles centraux. — Les accidents consécutifs aux lésions des nerfs peuvent ne pas rester limités aux tissus dans lesquels se ramifient ces nerfs, mais au contraire se propager aux centres, au cerveau, à la moelle.

Nous avons déjà parlé de l'éréthisme général causé par l'intensité et la persistance des douleurs de la causalgie, autrement dit du tétanos sensoriel. Nous n'y reviendrons pas, pas plus que sur le tétanos qu'on observe

1. *O. c.*, p. 189.
2. Hayem, *Bulletin de la Société de biologie*, 1875, p. 291, et *Archives de physiologie*, 1878.

souvent, à la suite des traumatismes des gros nerfs par projectiles[1]. Il nous reste à dire quelques mots de l'*épilepsie traumatique,* de la *chorée,* de l'*hystérie*, des *paralysies* et des *atrophies généralisées.*

L'*épilepsie traumatique* est un accident tardif fréquent des blessures des nerfs. Graff[2] en a rapporté un exemple d'autant plus remarquable qu'il ne peut laisser dans l'esprit le moindre doute sur la relation intime qui existait, chez son blessé, entre la lésion nerveuse et le trouble central.

Un blessé, atteint en 1870-71 d'un coup de feu qui intéressa le nerf médian, accusa très rapidement des douleurs très violentes et des symptômes d'irritation cérébrale caractérisés par de l'insomnie, de l'agitation, du délire. Après la cicatrisation de sa plaie, ces symptômes s'amendèrent quelque peu; cependant le blessé resta irritable et son intelligence s'amoindrit à tel point qu'on dut le transporter dans un asile d'aliénés. Là, tout à coup, il fut atteint d'attaques d'épilepsie de plus en plus rapprochées qui finirent par revenir chaque jour. Il éprouvait alors des douleurs insupportables, étendues de la cicatrice à la nuque. En présence de ces accidents, on se décida à pratiquer la résection du nerf médian. Trois jours après l'opération, tout trouble avait disparu sans retour.

Voici encore un autre bel exemple d'épilepsie traumatique :

Un blessé du 18 août 1870, atteint d'une fracture par perforation du fémur droit au-dessus du genou, présenta huit jours après une contracture des derniers orteils. Celle-ci disparut bientôt. Quinze semaines après l'accident, cet homme, ayant voulu s'asseoir, fut pris d'un tremblement de la jambe malade, puis de *contractions cloniques* de tous les muscles du corps. Le sensorium était intact. Ces accès se répétèrent à six reprises différentes [3].

En dehors des cas où elle survient chez des amputés guéris, cas que nous envisagerons ultérieurement, l'épilepsie consécutive aux blessures des nerfs périphériques s'observe surtout à la suite des blessures du nerf sciatique et de ses branches (Brown-Séquard).

L'épilepsie traumatique d'origine périphérique, à l'encontre de l'épilepsie commune s'annonce d'abord par des spasmes du membre blessé, lesquels spasmes s'irradient ensuite et se généralisent.

La *chorée* est bien plus rare que l'épilepsie. Weir Mitchell en a noté cependant quelques cas. Il observa cette complication, sur un blessé entre autres qui avait reçu une balle au niveau des malléoles, et sur plusieurs amputés.

L'*hystérie traumatique*, qui n'a pas encore fixé l'attention de nos auteurs, prendra probablement dans un avenir rapproché une place plus importante encore que l'épilepsie traumatique et la chorée.

Paralysies à distance. — Nous avons vu qu'après la disparition de la stupeur, on pouvait observer des *paralysies immédiates* dans des groupes musculaires très éloignés de la blessure et innervés par d'autres nerfs que

1. Weir Mitchell est ici en désaccord avec Huntington et la plupart des auteurs. Tandis que le premier considère le tétanos comme une complication rare des plaies des nerfs par armes de guerre, Huntington avance, au contraire, que les rapports des chirurgiens américains indiquent la fréquence avec laquelle le tétanos a paru comme accident consécutif des traumatismes des gros nerfs.

2. Graff, *les Lazareths de réserve à Dusseldorf pendant la guerre de 1870-71*. Elberfeld, 1872.

3. Bemke, cité par Leyden, *Maladies de la moelle épinière,* traduction de Richard et Viry, médecins-majors, p. 524.

ceux que le projectile a intéressés, qu'une plaie du nerf sciatique, par exemple, avait pu être suivie d'une paralysie du bras, qu'une blessure de la cuisse par coup de feu avait entraîné une paralysie des quatre membres. Ces paralysies précoces, à pathogénie obscure, disparaissent d'ordinaire rapidement. Il n'en est plus de même des paralysies à distance qui surviennent à une époque plus ou moins éloignée du traumatisme, lesquelles sont persistantes, incurables. C'est que ces paralysies tardives, liées à une atrophie des muscles, doivent être rattachées à des altérations profondes de la moelle, à une myélite ascendante, diffuse ou circonscrite à quelqu'une de ses parties.

Plus ou moins rapides, ces paralysies atrophiques s'étendent à tous les muscles d'un membre, à ceux du membre opposé et même aux divers segments des autres membres. Les deux exemples suivants ont trait à de ces atrophies qui se sont propagées à tous les muscles du membre blessé ou aux muscles des autres membres :

Un homme très fort, bien musclé, fut blessé en août 1870 par un éclat d'obus à la jambe droite dans la région du péroné, à l'union du tiers inférieur avec le tiers moyen. En ce point existe une cicatrice brunâtre assez étendue. Au bout d'un mois, ce blessé était guéri et pouvait reprendre son service militaire. Pendant le siège de Paris, la blessure se rouvrit légèrement, puis se cicatrisa au bout de quelques jours. Pendant plusieurs années, il put se croire définitivement guéri. En juin 1875, il commença à ressentir des fourmillements et une sorte d'engourdissement au niveau de la blessure; un peu plus tard survint de la faiblesse dans la jambe, faiblesse qui l'obligeait à boiter. Il remarqua bientôt une atrophie assez prononcée du membre inférieur droit. Cet état alla s'aggravant. En juillet 1876, on trouvait le *membre droit atrophié depuis le bas de la jambe jusqu'au haut de la cuisse; la fesse droite était elle-même plus petite que la gauche.* La circonférence de la cuisse droite avait 4 centimètres de moins que celle de la cuisse gauche. La jambe droite était moins chaude que l'autre, elle était plus rouge mais d'une couleur sombre. Transpiration abondante sur le tibia et le dos du pied. Pas de troubles de la sensibilité. Les muscles antéro-externes de la jambe ne se contractaient plus. Sous l'influence de courants induits, la contractilité reparut peu à peu.

Vulpian, à qui l'on doit cette belle observation, admet qu'un des nerfs compris dans la blessure avait été irrité, et que son irritation avait retenti sur la substance grise de la moelle, d'où l'altération de cette dernière qui se manifestait par de l'atrophie musculaire [1].

Dans l'observation suivante, l'atrophie devint presque générale. C'est à notre connaissance le plus bel exemple qu'on possède d'extension progressive des lésions médullaires :

Sur un blessé chez lequel une lésion par arme à feu du plexus brachial droit avait déterminé une paralysie du bras correspondant, Poncet constata trois ans après le traumatisme que le bras gauche commençait déjà à s'affaiblir. En 1875, les lésions étaient symétriques aux deux membres supérieurs. Il y avait paralysie avec atrophie du biceps, du brachial antérieur, de tous les muscles postérieurs de l'avant-bras, de tous les interosseux; l'éminence thénar était un peu aplatie. La sensibilité était abolie à la face dorsale des avant-bras. Il y avait, en outre, atrophie du pectoral, du trapèze, du deltoïde et du grand dorsal dans sa partie supérieure. Le grand dentelé commençait à se prendre. On constatait de plus une diminution de volume des fessiers et une faiblesse générale des membres inférieurs [2].

1. Vulpian, *Clinique de la Charité*, p. 745.
2. *Bull. Soc. biologie*, 1875, et *Gazette médicale de Paris*, 1875.

Dans les faits qui précèdent, la paralysie est due à l'atrophie des muscles. Elle est secondaire sans avoir été primitive. D'autres fois c'est l'inverse qu'on observe, et la paralysie observée à la période secondaire n'est que la suite d'une paralysie primitive. La paralysie atrophique ne cède guère au traitement, l'autre au contraire peut mieux s'amender dans la suite. A cette forme peuvent se rattacher les cas suivants dus à Brown-Sequard[1] et Weir Mitchell[2].

Brown-Séquard a été consulté par un officier américain qui, à la suite d'une blessure par arme à feu du plexus brachial et du plexus cervical droit, fut paralysé à un léger degré des quatre membres, mais surtout du bras droit et de la jambe gauche.

Un soldat est blessé à la cuisse droite, il tombe presque sans connaissance et reste paralysé des quatre membres; le mouvement revient rapidement dans le bras gauche, mais la guérison des trois autres membres fut beaucoup plus tardive.

De ces propagations paralytiques, c'est la forme hémiplégique qui est la plus rare; les formes qu'on observe le plus souvent, on en comprend aisément la raison pathogénique, sont celles qui atteignent le membre correspondant du côté opposé. Quant à l'époque de leur apparition, elle est plus ou moins tardive.

L'*ataxie locomotrice*, signalée par quelques auteurs, reconnaît pour cause le même processus irritatif médullaire que les paralysies atrophiques.

Propagation cérébrale. — Nous avons constaté dans deux cas que l'irritation médullaire ou méningée chronique s'était même propagée jusqu'au *cerveau*.

Pendant notre séjour à l'École de cavalerie de Saumur en 1882, nous eûmes à donner nos soins à un cavalier de manège jeune, marié, sans aucun antécédent héréditaire ou acquis, qui reçut dans la fesse un vigoureux coup de pied de cheval. Il éprouva sur-le-champ dans tout le membre un engourdissement douloureux, et eut grand'peine de se retenir pour ne pas tomber. Il fut transporté immédiatement chez lui par ses camarades et nous le vîmes quelques heures après l'accident. La fesse était déjà soulevée par un énorme épanchement sanguin, et nous constatâmes une paralysie de toute la circonscription musculo-cutanée innervée par le sciatique. L'immobilité du membre et une compression assez énergique snr la fesse furent assurés. Les mêmes troubles fonctionnels du début persistèrent pendant ce temps. Quinze jours plus tard, le blessé ressentit dans le membre des douleurs assez vives qui cédèrent aux calmants, mais ce ne fut qu'au bout de deux mois seulement qu'il commença à marcher avec une canne, se plaignant d'une sensation de lourdeur dans le membre blessé et dans les reins. Pressé par ses chefs, il avait cherché à reprendre tant bien que mal son service, et nous ne nous étions plus occupé de lui, quand un jour il vint nous raconter avec émotion qu'on venait de le punir sévèrement pour *ivresse*. On avait pris pour un trouble de la parole d'origine alcoolique un trouble du langage d'une tout autre origine qu'il avait remarqué depuis quelques semaines, et qui avait coïncidé avec des douleurs de tête, quelques troubles de la vision, de l'audition et du trouble dans les idées. Ces symptômes s'accentuèrent, ainsi que la paresse des membres, de la vessie et du rectum et ce blessé dut être retraité pour paralysie, moins de six mois après son traumatisme.

Un autre blessé non moins intéressant s'est présenté à notre examen, en 1886, à l'hôpital Saint-Martin.

Cet homme qui avait eu, pendant la guerre de 1870-71, l'humérus gauche frac-

1. Brown-Sequard, in *System of surgery* de Holmes, t. III.
2. Weir Mitchell, *o. c.*, p. 239.

turé par une balle, était venu demander à l'hôpital quelles formalités il lui fallait remplir pour faire transformer sa gratification en pension. Il ne se plaignait que de douleurs irradiées dans le membre blessé, dans le cou et dans la tête. Ayant été chargé de l'examiner, nous constatâmes une fracture par perforation de l'humérus consolidée avec cal légèrement volumineux et nous trouvâmes le nerf radial névromateux serré dans une coulisse osseuse assez profonde. Ce nerf était très douloureux. La moindre pression exercée sur lui amenait surtout un retentissement douloureux reporté à tout son trajet inférieur. Les extenseurs des doigts semblaient amaigris, mais la main ne présentait pas de troubles trophiques accusés. Le blessé présentait un strabisme externe paralytique de l'œil gauche qui depuis un an s'était déclaré sans cause connue. La pupille était dilatée de ce côté et la vision diminuée, mais, de plus, l'audition des deux côtés était moins vive, l'olfaction obtuse, et le blessé, qui ne se rendait pas compte du lien qui existait entre ces troubles divers et le traumatisme, nous avoua que sa mémoire se perdait de jour en jour. Cet homme constatait encore que son caractère, si gai autrefois, devenait sombre. Après nous être assuré que ces accidents ne pouvaient être rattachés qu'au traumatisme nerveux, nous proposâmes au blessé de dégager le nerf radial de sa gouttière, mais il ne voulut pas y consentir et nous le perdîmes de vue. Il était vigoureux, marchait très bien, n'accusait pas de diathèse syphilitique et ne présentait aucun trouble ataxique.

Ce fait peut être rapproché des cas cités par ROWLAND, BROWN-SÉQUARD, HENNEN[1] et LEYDEN, bien qu'il n'ait avec eux que l'analogie d'une lésion centrale.

L'observation de Leyden mérite d'être rappelée :

Il s'agissait d'un blessé de 1870, chez lequel les parties molles de la cuisse gauche avaient été intéressées par un projectile. La blessure fut suivie de douleurs violentes dans le membre inférieur gauche, puis dans le membre supérieur du même côté. En 1873, cet homme fut brusquement frappé d'une *hémiplégie gauche* sans perte de connaissance. Le traitement employé n'amena qu'une amélioration peu sensible.

Il n'est pas jusqu'à la *maladie de Parkinson* qui n'ait été observée consécutivement à des traumatismes des nerfs périphériques.

En résumé, les irritations des nerfs périphériques consécutives à leurs traumatismes peuvent entraîner et entraînent surtout, comme lésions centrales, des *lésions médullaires* circonscrites ou étendues, intéressant soit les méninges, soit le cordon médullaire même. Les lésions médullaires se révèlent le plus souvent par les signes d'une myélite grise subaiguë avec *atrophie musculaire* prédominante et parfois par les signes de l'*ataxie locomotrice*. D'une façon plus générale, les troubles observés peuvent être rattachés à la perte de l'influence des nerfs sur les tissus (paralysies, atrophies, etc.) ou à l'irritation de ces nerfs, à la névrite.

Est-il possible, au moins dans une certaine mesure, de prévoir dans quels cas les troubles consécutifs surviendront, et dans quels cas ils présenteront le plus de gravité? Nous n'avons pas besoin de faire ressortir toute l'importance de cette question au point de vue médico-légal militaire. Il est impossible de répondre péremptoirement à ces questions. Cependant il est admis que les désordres qui succèdent à la contusion des nerfs présentent souvent plus de durée et de gravité que ceux qui sont consécutifs aux autres variétés de traumatisme en apparence plus graves[3]. Peut-être les

1. HENNEN, *Military surgery*, p. 191.
2. LEYDEN, *Klin. der Ruckhenmarks Krank*, 1875, t. II.
3. WEIR MITCHELL, *o. c.*, p. 251.

nerfs contus sont-ils plus sujets à la névrite, donnent-ils plus fréquemment lieu aux troubles d'origine irritative, les plus graves de tous.

On s'accorde aussi généralement à regarder les lésions partielles des nerfs comme plus graves que les lésions complètes, lesquelles seraient également, moins souvent que les premières, suivies de troubles de nutrition, de névralgies. Weir Mitchell fait cependant quelques réserves au sujet de cette donnée pronostique. « Malgré ces fâcheuses conséquences, dit-il, je suis convaincu que les lésions complètes ont encore plus de gravité lorsqu'elles ont été produites par un projectile d'arme à feu, et je pense que les troubles éloignés qu'elles entraînent sont encore plus à craindre. » La question mérite, comme l'on voit, de nouveaux éclaircissements.

Un point intéressant à connaître pour nous, c'est qu'il est difficile d'établir un pronostic exact des conséquences des blessures des nerfs par coup de feu à une époque relativement rapprochée du traumatisme. A côté des fibres nerveuses divisées par le projectile, s'en trouvent d'autres momentanément compromises qui récupéreront leurs propriétés. Des nerfs sectionnés totalement par des projectiles peuvent exceptionnellement se régénérer. La sensibilité surtout se rétablit souvent dans des zones très étendues. Il faut quelques mois pour faire la part à peu près exacte des désordres passagers et persistants en interrogeant la sensibilité et surtout la contractilité électrique[1]. Enfin, même dans les cas les plus favorables, l'apparition tardive d'une névrite à laquelle le blessé est toujours exposé, peut modifier du tout au tout sa situation physique et morale. Le pronostic de ces lésions nerveuses doit donc être réservé, *établi le plus longtemps possible après le traumatisme*. On fera bien aussi de ne pas oublier les liens étroits qui peuvent unir à des accidents nerveux, peu graves au début, des troubles consécutifs de la plus haute gravité.

Traitement. — Le traitement des troubles consécutifs aux lésions des nerfs comporte diverses indications suivant le genre de désordre qu'on a à faire disparaître ou à combattre.

Pour le traitement des paralysies musculaires, le danger de provoquer une irritation grave doit faire rejeter l'emploi de l'électricité, à une époque rapprochée du traumatisme[2]. *A fortiori*, si le blessé présente des douleurs en même temps qu'une paralysie musculaire, il faut se garder d'employer le courant électrique, qui est alors intolérable. Il est bon de ne commencer à s'adresser à ce mode de traitement qu'au moment où la cicatrisation de la plaie est complète ou à peu près complète. D'ailleurs la perte de la contractilité musculaire qui se montre quelques jours déjà

1. Comme l'a établi Duchêne de Boulogne, un muscle qui réagit si peu que ce soit à l'excitation électrique, longtemps après l'accident, reprend en général ses fonctions. Il n'en est plus le plus souvent de même dans les conditions opposées. Si d'un autre côté, après deux ou trois épreuves avec la brosse électrique, la sensibilité ne revient pas, on peut également émettre des doutes sur son retour possible. L'absence de la contractilité et la perte de la sensibilité impliquent la destruction du nerf.

2. Nous croyons devoir faire remarquer que l'opinion de Duchêne, acceptée généralement, n'est pas adoptée par Weir Mitchell. « L'expérience m'a convaincu, dit cet auteur, qu'il est plus sage de faire agir le stimulant électrique trop tôt que trop tard, » et il avance que Duchêne qui, au début, était partisan de l'électrisation tardive, avait modifié plus tard son opinion à ce sujet. *O. c.*, p. 274.

après la blessure, comme l'a indiqué Duchène[1], fait que l'utilisation un peu tardive de ce mode de traitement n'a aucun inconvénient. Le massage, les frictions, les douches alternativement chaudes et froides peuvent souvent venir en aide au traitement électrique.

Les spasmes consécutifs, d'après W. Mitchell, céderaient facilement aux injections d'atropine. L'anesthésie résiste ordinairement à tout traitement. Les frictions avec l'huile de térébenthine (Mitchell), l'application répétée des vésicatoires, l'emploi de la brosse électrique, peuvent cependant parfois amener quelque amélioration.

L'hyperesthésie, les névralgies ne sont guère amendées par les révulsifs ou les antiphlogistiques. L'application de sachets de glace ou de linges imbibés d'eau froide placés sur le trajet du nerf enflammé, soulage mieux le blessé. Ce sont surtout les *injections hypodermiques de morphine* pratiquées *loco dolenti* ou à distance qui ont donné aux chirurgiens américains les meilleurs résultats. Il faut cependant se garder de leur usage immodéré. Un des blessés dont Cunin rapporte l'histoire en était arrivé à prendre chaque jour, pendant une année, un décigramme de chlorhydrate de morphine en injections hypodermiques. C'était aussi à peu près la dose que prenait un blessé de Weir Mitchell. Quand on craint les effets soporifiques de la morphine, on l'associe avec avantage à l'atropine. Le *bromure de potassium*, également conseillé, réussit moins bien.

Quand ces moyens n'ont pu faire cesser les douleurs, lorsque celles-ci minent le blessé, retentissent sur son état général et déterminent un nervosisme inquiétant, il ne faut pas hésiter à pratiquer la *névrotomie*. Si l'hyperesthésie est due à la compression exercée sur des filets nerveux par une cicatrice, on peut se contenter de l'exciser. La névrotomie n'a pas seulement fourni d'heureux effets à une époque rapprochée du traumatisme. Descot donne l'observation d'un blessé de Wagram qui guérit par l'excision du sciatique de douleurs névralgiques extrêmement violentes et persistantes consécutives à une blessure de la jambe reçue huit ans auparavant[2].

Nous avons parlé déjà de la résistance que les ankyloses consécutives aux lésions des nerfs opposaient aux modes de traitement utilisés d'ordinaire pour les ankyloses liées à d'autres causes. Weir Mitchell, qui a eu l'occasion de revoir au bout d'un long temps quelques-uns des blessés atteints de ces arthrites, n'a constaté chez eux aucune amélioration. Chaque jour, au contraire, l'ankylose s'accentuait davantage et les membres enraidis refusaient bientôt toute espèce de service.

Gangrène par lésion des nerfs. — L'opinion qui rattache certaine

1. Au début, l'électricité doit être employée avec prudence de peur de ruiner le muscle par une surprise violente ou par la fatigue. La faradisation localisée de Duchène semble préférable aux courants continus.

2. Le nerf doit être coupé au-dessus de toutes les branches douloureuses, à une courte distance du point où il cesse d'être élargi et dur. Plus la névralgie est ancienne, plus il est sage de remonter haut. On doit ici combiner la résection à la section. Sur 23 cas de résections pratiquées pour des névralgies traumatiques, Mitchell a réussi 17 fois à amener une guérison complète et immédiate. Dans deux cas seulement, l'opération n'a pas amené de guérison immédiate; quatre fois la guérison a été partielle ou lente. *O. c.*, p. 318 et précédentes.

ariété de gangrène des membres à la blessure de leurs nerfs importants st bien ancienne. Sans remonter plus haut, on la trouve déjà soutenue ar Haller et par Quesnay dans son *Traité de la gangrène*. Des expériences irectes faites au commencement de ce siècle par Hebréard et Wolf[1] ayant émontré qu'on peut sur des animaux couper tous les nerfs d'un membre ans produire de gangrène, cette théorie était tombée dans l'oubli quand Iaurice Raynaud[2], s'appuyant sur des observations du chirurgien mili- aire anglais Wyatt, vint avancer que la gangrène et en particulier la angrène gazeuse, quand elle envahissait les membres inférieurs, était oujours liée à la section du nerf sciatique par des balles : « Dans quatre iits dont j'ai eu connaissance et dont un s'est passé dans mon service, es choses se sont passées ainsi, dit cet auteur, et j'avoue avoir été mpressionné en voyant à l'amphithéâtre notre confrère à la simple vue 'un membre gangrené annoncer l'existence de cette lésion qui se vérifiait l'autopsie. »

On trouve dans les ouvrages de chirurgie militaire de très nombreux xemples de blessures de la plupart des nerfs du membre supérieur qui i'ont pas été suivies de gangrène; quant à celles des nerfs du membre nférieur et en particulier du sciatique, aux faits qui semblent concluants le Wyatt et de Maurice Raynaud, on peut opposer de nombreuses obser- ations négatives. Les thèses de Larue et de Couyba, entre autres, renfer- nent onze observations de blessures du sciatique ou de ses branches rincipales par des coups de feu. Une seule fois la gangrène survint, mais 'autopsie du membre démontra que la veine poplitée à sa bifurcation était létruite en même temps que le nerf sciatique.

Ces exemples négatifs forcent donc à admettre que si la blessure de ierfs importants peut constituer une cause prédisposante de gangrène, lle n'est pas suffisante pour amener seule la mortification des tissus.

Corps étrangers des nerfs. — En raison de leur faible volume, les nerfs irrêtent rarement les corps étrangers; aussi ne parlerions-nous pas de ette complication si les accidents qu'elle entraîne ne présentaient pas un legré exceptionnel de gravité. Aux symptômes de la commotion, de la ontusion et de la compression des nerfs auxquels ils donnent naissance, n succèdent d'autres plus graves, ceux du tétanos, le plus souvent, ou le la névrite (douleurs violentes, spasmes, épilepsie traumatique, etc.).

Les exemples suivants sont presque tous classiques :

Hutin[3], sur un blessé qui succomba au tétanos, trouva une balle ramée qui iprès avoir largement déchiré les parties molles et brisé l'humérus, s'était enclavée lans le fragment inférieur de celui-ci de telle manière que la double maille de fil qui unissait les deux segments métalliques formait un pont au nerf cubital et le pressait contre l'os.

Haller raconte qu'à la suite d'un coup de feu, un fragment de plomb s'étant logé dans le nerf sciatique, le tétanos survint deux ans seulement après la blessure.

Longmore parle d'un blessé chez lequel l'ablation d'un fragment d'obus logé

1. *Dictionnaire en 60 volumes*, art. *Gangrène*.
2. *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, art. *Gangrène*, p. 671.
3. Hutin, *Mémoire sur la nécessité d'extraire les corps étrangers, etc.*, o. c.

dans l'épaisseur du nerf sciatique, lequel était abrasé dans l'étendue d'un pouce, fit cesser les spasmes et le trismus.

Denmark amputa un blessé atteint d'une plaie du bras par coup de feu qui donnait lieu à des accès névralgiques et à de la contracture d'une partie des muscles de l'avant-bras. A l'examen du membre, on trouva dans le radial un fragment de plomb qui s'était séparé du projectile en rasant l'humérus[1].

Sarrazin a rapporté l'observation d'un officier qui, frappé au bras, à Solférino, présenta immédiatement une contracture qui dura quarante jours; la balle s'était logée sous le médian et l'humérale[2].

Warren dit qu'une balle qui, après avoir fracturé l'échancrure sciatique, s'était logée dans le nerf sciatique, détermina des douleurs lancinantes très vives qui disparurent immédiatement après son extraction[3].

Sur un blessé qui avait eu le bassin traversé de part en part par un projectile et qui succomba au bout de huit jours après avoir accusé des douleurs atroces sur le trajet du crural, Richet trouva, à l'autopsie, une esquille implantée dans les branches de ce nerf.

Bonnafont a enlevé à un blessé affecté de névralgie sous-maxillaire consécutivement à une blessure de la face par un coup de feu, un fragment de balle de la grosseur d'un grain d'avoine qui avait pénétré dans le tissu osseux de la fosse canine et comprimait le nerf sous-orbitaire.

Kimball relate un cas d'épilepsie provoquée par le séjour d'une balle dans le bassin ; l'extraction fit cesser les accidents[4].

Cette complication n'ajoute aucune donnée nouvelle à la symptomatologie et aux accidents des blessures des nerfs; elle ne comporte qu'une indication opératoire qu'il n'est malheureusement pas toujours facile de saisir : l'ablation du corps étranger.

POURRITURE D'HOPITAL

La pourriture d'hôpital est une complication des plaies le plus souvent épidémique, parfois endémique, spécifique, éminemment destructive, contagieuse, primitivement locale, caractérisée par la formation d'exsudats membraneux, par le ramollissement gangreneux de la surface des plaies.

Cette complication peut envahir toutes les plaies, les plaies récentes, anciennes, celles qui sont presque complètement cicatrisées, les plus vastes surfaces traumatiques comme les plus insignifiantes, quelle que soit d'ailleurs la nature de l'arme qui les ait produites. La réunion rapide des plaies par instruments tranchants les rend moins susceptibles d'être contaminées. C'est une remarque que nombre d'auteurs avaient faite autrefois. Ils avaient observé également que celles qui sont très étendues en largeur y sont surtout prédisposées. On a aussi fait observer que les plaies d'armes à feu étaient surtout envahies lorsque les eschares qui les recouvrent viennent à tomber. Peut-être ne faut-il voir là qu'une simple coïncidence, la fin de la période d'incubation pouvant correspondre à la chute des eschares. Il

1. Denmark, *Medical Transactions,* 1813.
2. Sarrazin, *Thèse de* Belleau, citée p. 13.
3. Warren, *Surg. observat.* Boston, 1876.
4. Richet, Bonnafont, Kimball in Poinsot, art. *Corps étrangers des nerfs* du *Dict. de méd. et chir. pratiques, et* Poulet et Bousquet, *Pathol. externe,* t. I., p. 575.

est avéré, en effet, que la pourriture peut se présenter à toutes les périodes de la marche d'une plaie.

Une complication aussi bien caractérisée que la pourriture d'hôpital doit avoir été observée de tous temps. Cependant on ne la trouve que vaguement signalée par les auteurs anciens. A. PARÉ l'observe au siège de Rouen en 1562, mais comme ceux qui le suivirent il la distingue mal de la gangrène humide et des mortifications des tissus liées à la suppuration. Après lui, de LAMOTTE (1722) en parle succinctement. C'est à POUTEAU et à DUSSAUSSOY qu'on doit les premières études un peu complètes sur la pourriture d'hôpital. Ils l'observèrent à l'Hôtel-Dieu de Lyon, mais, au dire de PERCY (Dict. en 60 vol. art. *Pourriture d'hôpital*), elle n'était pas moins fréquemment constatée à l'Hôtel-Dieu de Paris où, sur 100 blessés, 8 en étaient atteints. De 1785 à 1799, GILLEPSIE, ROLLO, BLANC, TROTTER, firent la relation d'épidémies circonscrites observées sur des marins pendant le cours de longues traversées.

Les guerres de la République et du premier Empire sont fertiles en épidémies de pourriture d'hôpital. On l'observe en Égypte, en Italie, en Espagne, en Russie, en Belgique. En France, en 1813-1814, elle régnait dans presque tous les hôpitaux.

Les épidémies d'Espagne fournissent les matériaux des travaux les plus importants publiés à cette époque, ce sont elles qui donnent lieu aux deux mémoires qu'OLLIVIER[1] envoie au Conseil de santé en 1810-1811, et à son *Traité* si riche de faits (1822), au mémoire classique de DELPECH[2] (1815), chef-d'œuvre de précision; aux travaux de WILLAUME et de GUILLON inspirés par PERCY; au travail important du chirurgien anglais BLACKADDER (1818), aux descriptions de HENNEN, de BOGGIE, de GUTHRIE, de THOMSON qui l'observèrent encore en Belgique.

En dehors des travaux signalés et des articles de PERCY, de DUPUYTREN, de RICHERAND, c'est surtout dans les thèses des chirurgiens militaires de l'époque qu'il faut chercher le résultat des observations faites dans nos hôpitaux.

Elle reparaît en France à Paris en 1830 (JOBERT), en Pologne en 1831, en Algérie (1838), en Italie (1848), mais sous une forme très atténuée, bien différente de celle qu'elle présentait pendant les longues et terribles guerres du premier Empire.

Pendant la guerre de Crimée (1854-55), elle se développe en même temps que le choléra, le scorbut, le typhus, et présente un haut degré d'acuité sur les blessés français. On l'observe à la fois en Chersonèse, à Constantinople, sur les vaisseaux qui servent au transport des blessés de Crimée à Constantinople et de Constantinople en France. Elle sévit également sur les blessés anglais et les russes. Elle donne naissance à un grand nombre de travaux importants que nous avons déjà eu l'occasion de citer, aux mémoires remarquables de SALLERON, de MAUPIN, de BONNARD, de MARMY, aux thèses de BOUROT et de LALLOUR.

Pendant la guerre d'Italie de 1859, on la vit reparaître dans les hôpi-

1. A.-F. OLLIVIER, *Traité expérimental du typhus traumatique, gangrène ou pourriture d'hôpital*; Paris, 1822.

2. J. DELPECH, *Mémoire sur la complication des plaies et des ulcères connue sous le nom de pourriture d'hôpital*, 1815, et *Clinique chirurgicale*, t. I.

taux italiens, autrichiens et dans ceux du midi de la France (Chenu).

Elle éclate en Amérique pendant la guerre de Sécession, en Allemagne pendant les guerres de 1864 et 1866, enfin pendant la campagne de 1870-71 et même pendant les guerres les plus récentes, mais avec une intensité bien moindre que pendant celles du commencement du siècle et pendant celle de 1854-55.

S'il est permis de penser que dans les luttes que l'avenir réserve, elle se montrera sur un nombre de blessés beaucoup moindre et sous des formes plus atténuées qu'autrefois, ce serait aller trop loin que d'appliquer à la pratique de la chirurgie d'armée la remarque de Reclus : « La pourriture d'hôpital est un accident que nous ne voyons plus. Les progrès de l'hygiène, le meilleur aménagement des hôpitaux et surtout la vulgarisation de la méthode antiseptique l'ont fait disparaître »[1]. La pourriture d'hôpital, quelque idée qu'on se fasse de sa nature, est, à la guerre, le critérium de la valeur de la santé des hommes et de l'hygiène des hôpitaux et des ambulances. Or, en campagne, il n'est jamais possible de répondre que les blessés ne fourniront pas un terrain favorable à son développement; quant aux dispositifs inspirés par l'hygiène, mille circonstances peuvent en gêner l'application. Enfin il est admis, même par Lister, que si les antiseptiques peuvent souvent prévenir l'éclosion de la pourriture ils sont parfois impuissants à amener ce résultat.

La pourriture d'hôpital se présente sous deux formes principales, la *forme ulcéreuse*, la *forme pulpeuse*. Ces deux formes, dont le début est parfois brusque, sont le plus souvent précédées de l'apparition de quelques prodromes locaux. La plaie qui va être envahie par la pourriture d'hôpital pâlit; elle présente une certaine tendance à saigner ; sa surface se sèche ou sécrète un pus mal lié, liquide, puis elle se recouvre d'un voile d'un gris sale. Ces modifications locales sont accompagnées d'une sensation de cuisson ou de douleurs vives. En temps d'épidémie, ces douleurs, lorsque la plaie marchait franchement vers la guérison, constituent un prodrome assez important pour faire redouter l'apparition de cette complication.

Forme ulcéreuse. — Sur le fond grisâtre de la plaie, on constate, au niveau des points douloureux, des ulcérations ordinairement circulaires, peu profondes, peu étendues d'abord, régulièrement circonscrites par des bords élevés et dont la couleur est plus foncée que celle du reste de la surface suppurante. Ces excavations se remplissent d'un ichor brunâtre et tenace. Puis l'ulcération ou les ulcérations s'étendent en largeur et en profondeur et donnent naissance à un ulcère plat, d'un gris d'ardoise taché ou non de dépôts crémeux. On peut enlever par le raclage de la surface de la plaie une bouillie fine au-dessous de laquelle on trouve un fond tantôt lisse, tantôt velouté et comme pelucheux. Les douleurs sont alors plus vives ; la peau qui correspond aux bords de l'ulcère est rouge, érysipélateuse et épaissie, ce qui accuse l'aspect cratériforme de la plaie. Les liquides que celle-ci sécrète sont abondants et prennent une odeur pénétrante, toute spéciale, qu'il est facile de reconnaître après l'avoir sentie. Enfin, les bords de cette plaie se décollent, se laissent soulever par la sanie séreuse et fétide et si un traitement approprié n'arrête pas les

1. *Pathologie externe*, t. I, art. *Pourriture d'hôpital.*



E. Méheux lit.

Imp. Lemercier Paris

POURRITURE D'HÔPITAL

progrès du mal, l'ulcération s'étend rapidement en profondeur et en surface, portant d'abord son action sur le tissu cellulaire. A ce moment, la forme ulcéreuse se confond avec la forme pulpeuse.

Forme pulpeuse. — De beaucoup la plus fréquente et la plus grave des deux formes de la pourriture, elle peut succéder à la première, mais le plus souvent elle se présente d'emblée avec les caractères que nous allons décrire. Les douleurs vives, la couche membraneuse transparente, grisâtre, adhérente, se retrouvent dans cette forme, mais les douleurs sont peut-être plus accusées, la couche membraneuse plus épaisse, et souvent sablée de points noirâtres (hémorrhagies capillaires). Cette membrane forme rapidement, parfois en vingt-quatre heures, un dépôt de plusieurs millimètres, consistant, pultacé, couenneux, se déchirant tantôt au moindre contact, tantôt assez ferme pour se laisser séparer avec quelque facilité (Voyez la planche ci-contre, empruntée au Tome II, *Chirurgical de la Guerre d'Amérique*). Après l'avoir dégagée, on retrouve, au-dessous, des bourgeons charnus violacés et ensanglantés. Pendant que ce dépôt s'étend et augmente d'épaisseur, les douleurs s'accusent davantage, les bords de la plaie s'ulcèrent, se décollent, prennent une teinte cuivreuse et s'œdématient.

Dans les premiers jours, la blessure sécrète à peine. Cette absence d'ichor peut même persister indéfiniment (*variété sèche, parcheminée*), mais ordinairement, au bout de quelques jours, la production pulpeuse subit dans ses couches superficielles un ramollissement putrilagineux, et donne lieu à un abondant suintement ichoreux, tachant fortement le linge, d'une fétidité repoussante et toute particulière. La sécrétion est cependant moins abondante que dans la forme ulcéreuse. A mesure que les portions superficielles de la couenne se désagrègent, ses parties profondes augmentent d'épaisseur et rarement la totalité de cette couenne se détache totalement.

Dans certains cas, la couche membraniforme a, dès le début, une couleur rouge brunâtre ; elle est pénétrée de sang, ecchymosée. On dirait que sa surface est recouverte d'un caillot sanguin. Les douleurs sont alors plus vives et la désorganisation plus rapide. C'est la *variété pulpeuse hémorrhagique* (quatrième forme de Delpech). Elle s'est très fréquemment présentée sous cet aspect sur les blessés de Crimée (Tourraine, Lallour, Legouest, Bonnard, Weber, Pirogoff) ; on l'observa surtout sur des scorbutiques.

Que la pourriture d'hôpital se présente primitivement sous la forme ulcéreuse ou sous la forme pulpeuse, si les moyens employés contre elle sont insuffisants et si le blessé se trouve dans des conditions extérieures ou individuelles fâcheuses, elle envahit d'habitude et rapidement toute l'étendue des plaies, s'étend en profondeur aussi bien qu'en surface, détruit tantôt les tissus dans leur ordre de superposition, plus souvent se propage avec une rapidité et une intensité plus grandes dans le tissu cellulaire sous-cutané, sous-aponévrotique, dans les gaines celluleuses des muscles qu'elle décolle, dans les gaines celluleuses des vaisseaux et des nerfs qu'elle isole et qui représentent des masses flottantes à la surface, ou dans la profondeur de la plaie. Avant que la peau ulcérée n'ait mis à jour toute l'étendue du mal, la chaleur du membre, son augmentation de volume plus ou moins rapide, l'extension du cercle rouge inflammatoire, mais surtout l'œdème, une sensation de fluctuation obscure, molle,

pâteuse, l'issue de liquides séreux en plus ou moins grande quantité lorsqu'on exerce une compression sur le membre à une certaine distance de la plaie, révèlent les progrès profonds du mal. Les muscles, surtout dans la forme ulcéreuse, peuvent résister quelques jours à la marche de la pourriture; dépouillés de leur atmosphère celluleuse, ils apparaissent dans la plaie comme disséqués. Mais bientôt, même dans la forme la moins grave, *à fortiori* dans la forme pulpeuse et surtout dans la variété de cette dernière décrite sous le nom de *gangreneuse*, les muscles s'infiltrent, se gonflent, se transforment avec une surprenante rapidité en une masse grisâtre, molle, flasque. Les tendons, les aponévroses même les plus épaisses, comme celles du tenseur du fascia lata, de la plante du pied et de la paume de la main résistent un peu plus longtemps, mais ils sont à leur tour envahis. Les nerfs semblent conserver un peu plus longtemps leur structure et parfois au fond d'une plaie en pleine voie de désorganisation, on aperçoit des filets nerveux, dénudés, flottants, doués cependant encore de toute leur sensibilité et dont l'attouchement provoque les cris du blessé. Mais ils finissent eux-mêmes par se désorganiser comme les vaisseaux de petit et de gros calibre. Delpech, S. Cooper, Hennen, Pirogoff, Pitha, Marmy, Chenu, Fischer, Rigal et nombre d'autres ont cité des cas d'ouverture des vaisseaux les plus volumineux des membres.

Les vaisseaux lymphatiques qui partent de la plaie s'enflamment de bonne heure; des traînées d'un rouge violacé en dessinent le trajet jusqu'aux ganglions auxquels ils se rendent et qui sont eux-mêmes gonflés.

Développé au niveau des articulations ou propagé jusqu'à elles, le mal ramollit les ligaments, perfore la synoviale, met à nu la cavité articulaire, détache les cartilages et dénude les extrémités osseuses. Lorsqu'il envahit les membres fracturés, il ramollit le cal, dénude les os, produit leur nécrose ou leur carie. Se développe-t-il sur un moignon d'amputé, il affecte la même marche envahissante.

La rapidité avec laquelle ces désordres épouvantables se propagent est parfois effrayante. Delpech a vu, en quelques jours, toute la masse des muscles fessiers détruite, la fosse iliaque mise à nu et l'articulation coxo-fémorale disséquée [1]. Hennen a vu, dans les hôpitaux de Bilbao, la trachée-artère complètement isolée des parties environnantes en aussi peu de temps. Ollivier a constaté, toujours sur les mêmes blessés de l'armée d'Espagne, que des membres en presque totalité avaient été convertis en quarante-huit heures en détritus gangréneux. Des pieds, des mains sont parfois décharnés avec la même rapidité. Chez certains, ce sont les parois du thorax, de l'abdomen qui sont détruites et l'altération se propage rapidement jusqu'aux viscères. D'une façon générale, plus la partie atteinte renferme de tissu cellulaire, plus le mal tend à s'étendre vite. C'est ainsi qu'au jarret, à la fesse, à l'aine, à la face interne de la cuisse, dans le creux de l'aisselle, sur la face interne du bras, elle envahit les tissus avec une très grande rapidité.

1. Nous l'avons observée à ce degré d'acuité à l'hôpital militaire et aux ambulances de Givet au commencement de la guerre de 1870-71, et nous avons encore le souvenir très précis d'un blessé soigné par le médecin-major Mouillé chez lequel ce chirurgien arrêta par des applications de perchlorure de fer pur une pourriture d'hôpital à forme pulpeuse qui, en quelques jours, avait également intéressé la presque totalité des deux fesses.

C'est là la marche la plus aiguë, mais suivant les circonstances et les milieux, la pourriture d'hôpital présente des formes atténuées.

Et d'abord on a cité des faits, rares il est vrai, dans lesquels cette complication était restée stationnaire, après avoir présenté la forme ulcéreuse ou la forme pulpeuse (Ollivier). Plus souvent, d'emblée, l'affection affecte une marche lente, elle reste superficielle et confinée à la plaie dont elle n'augmente que peu les dimensions; enfin, c'est d'autres fois sous l'influence d'un traitement approprié plus ou moins énergique que la couche couenneuse ou pultacée diminue rapidement d'épaisseur, que la fétidité de l'ichor s'atténue, que la sérosité putride est remplacée bientôt par du pus louable sécrété par des bourgeons charnus luxuriants.

Quand la pourriture d'hôpital a envahi les parties dans une grande étendue et sur une grande profondeur, et qu'elle a été ensuite arrêtée dans sa marche, la détersion de ces parties est toujours successive : ce sont d'abord les lambeaux de tissu cellulaire qui se détachent les premiers, puis viennent les eschares cutanées, musculaires et les parties fibreuses aponévrotiques et ligamenteuses qui par leur séparation plus ou moins tardive retardent la cicatrisation.

Il est bon de savoir qu'après la détersion de la plaie, la marche de celle-ci reste souvent stationnaire et sa surface suppurante pâle, atone. On avait constaté autrefois que l'exposition à l'air pendant un pansement suffisait pour la recouvrir d'une nouvelle pellicule. Ces conditions expliquent que certains blessés aient été facilement exposés, toute question d'inoculation écartée, à être à nouveau atteints de la pourriture d'hôpital, après une première atteinte.

Lombard, dans sa *Clinique des plaies d'armes à feu*, parle de huit récidives. Mais ce n'est pas ainsi que les choses se passent d'ordinaire et nombre d'auteurs ont insisté sur la rapidité parfois étonnante avec laquelle la plupart des plaies se comblent après leur détersion.

Nous n'avons parlé jusqu'ici que des désordres locaux ; ce sont les plus importants. Il est bien établi, en effet, aujourd'hui, qu'à moins de complication évidente, la pourriture d'hôpital n'est pas précédée de *symptômes généraux* (Pouteau, Delpech, Ollivier, Vautier, Thomson). Dans certaines campagnes, la coexistence de la pourriture d'hôpital et d'états typhiques qui d'ailleurs compliquaient toutes les affections pathologiques même les plus bénignes ou les moindres traumatismes, n'a pas peu contribué à faire rattacher à la pourriture des accidents généraux qui ne lui appartiennent pas en propre. Nul plus que Marmy, pendant la guerre de Crimée, n'a commis cette confusion. L'expérience de la guerre de 1870-71, durant laquelle la pourriture d'hôpital a été observée sans ces complications qui, aux armées, l'accompagnent souvent et en masquent les caractères, a montré la justesse des vues des chirurgiens de l'Empire.

Il est tout exceptionnel que l'altération de la plaie soit précédée par un frisson, par du malaise.

Les symptômes généraux qui accompagnent la pourriture d'hôpital sont ceux des résorptions putrides : perte de l'appétit, nausées, céphalée,

1. Voir les Thèses de Moty, Rigal, Petitgand, o. c. Paris, 1871.

abattement, état fébrile, coliques, diarrhée; puis, quand l'état s'aggrave, le blessé est prostré, sa face est pâle, terreuse, il accuse de la céphalalgie, il est pris d'un mouvement fébrile presque continu avec sueurs irrégulières, la langue est sèche, le ventre rétracté, la diarrhée devient plus fréquente et au bout d'un temps variable, il tombe dans un état ataxique ou adynamique et il finit par s'éteindre dans la stupeur.

Dans certains cas, les accidents généraux prennent une marche chronique et le blessé succombe, au bout d'un assez long temps, à la fièvre hectique de résorption.

La durée de la pourriture d'hôpital est très variable ; elle dépend de la forme de la maladie, de son acuité, de l'état du blessé, des conditions extrinsèques et du traitement employé. Il est des cas bénins où elle disparaît rapidement. Très souvent après un traitement énergique, une plaie atteinte de pourriture se déterge en sept ou huit jours; d'autres fois, ce n'est qu'au bout de vingt, vingt-cinq, trente jours que ce résultat est obtenu. Il existe une variété que Delpech a appelée *chronique* et qui, d'après lui, durerait des mois entiers. La mort survient par hémorrhagie, par empoisonnement septique aigu ou chronique ou par épuisement.

Diagnostic. — L'absence de douleurs vives, d'ichor fétide, empêchera de confondre la pourriture avec le processus d'une plaie fortement contuse dont les parties superficielles mortifiées sont bientôt soulevées par une suppuration louable.

Tribes a constaté que les plaies affectées par la pourriture sécrétaient un ichor *acide* rougissant le papier bleu de tournesol et que les parties voisines indemnes agissaient de la même façon sur le réactif[1]. Il serait intéressant de noter si ce symptôme se retrouverait au début alors que l'affection est encore mal caractérisée.

Il est d'ordinaire très facile de reconnaître la pourriture d'hôpital, même au début, en temps d'épidémie. Le changement dans l'état de la plaie, l'apparition de douleurs vives que rien n'explique sont des caractères suffisants pour faire redouter cette terrible complication. Une fois déclarée, le diagnostic est évident.

Parfois, sous l'influence d'un simple embarras gastrique ou d'une complication fébrile grave (typhus, etc.), la sécrétion des plaies se modifie, et leur surface se recouvre d'une légère exsudation fibrineuse. L'absence de douleurs vives du côté de la plaie qui garde ses dimensions primitives, l'absence d'odeur particulière et, dans le dernier cas, les symptômes de la maladie générale assureront le diagnostic.

L'atonie, l'absence de douleurs, la sécrétion ichoreuse abondante des ulcères scorbutiques, les désordres concomitants ne permettent pas non plus de les confondre avec la pourriture d'hôpital. La forme pulpeuse hémorrhagique pourrait peut-être un instant faire croire à une hémorrhagie de la surface des plaies chez un scorbutique, mais les douleurs cuisantes et continues, la putridité, la marche envahissante du mal, la teinte grisâtre des caillots différente de la coloration rouge brunâtre du sang extravasé à la surface des ulcères scorbutiques ne permettraient pas longtemps la confusion.

1. Tribes, *De la complication diphtéroïde des plaies, etc.* Th. Paris, 1872.

Une question qui a beaucoup préoccupé à une époque assez rapprochée de nous était celle de savoir si la pourriture d'hôpital est une affection *locale* ou *générale*. On se range communément aujourd'hui à la première opinion.

Cette complication, en effet, comme nous venons de le voir, envahit souvent les plaies sans s'annoncer par un trouble général. Lorsque des accidents généraux se développent et se montrent à une époque variable suivant certaines conditions individuelles et matérielles, ils n'en sont pas moins consécutifs, et dans les cas les plus graves, un traitement local, énergique employé seul, fait le plus souvent tomber ces accidents généraux avec la plus remarquable rapidité, tandis que le traitement général se montre le plus souvent insuffisant. Comme nous l'avons dit encore, les complications concomitantes (typhus, état typhoïde, etc.) qui, nées dans les mêmes conditions que la pourriture, sévissaient en même temps dans certaines épidémies, ont obscurci souvent les caractères de cette dernière (guerres de l'Empire, Crimée); mais, dépouillée de ces complications la maladie est toujours primitivement locale. On a vu souvent des maladies infectieuses épidémiques dont quelques auteurs considèrent la pourriture comme une manifestation, ralentir le travail de la plaie, mais sans lui donner les caractères des plaies atteintes de pourriture qu'on observait épidémiquement à côté (Ollivier, Pirogoff et d'autres). Enfin sur le même individu atteint de plusieurs plaies, une seule a pu être atteinte, tandis que les autres étaient préservées.

On s'accorde généralement à admettre aujourd'hui que la pourriture d'hôpital peut se développer spontanément ou plutôt primitivement sur un ou plusieurs blessés et qu'une fois développée elle se propage par contagion. Au nombre des causes individuelles ou générales qui favorisent l'apparition primitive de la pourriture d'hôpital, on a rangé toutes celles qui épuisent les blessés, les empêchent de faire les frais de la réparation de leurs plaies et de les défendre contre l'action du contage : l'encombrement prolongé, les fatigues excessives, les privations, l'usage longtemps continué d'aliments défectueux, les impressions pénibles et profondes qui précèdent et suivent les combats, les transports défectueux et à longue distance, l'état maladif antérieur des blessés (typhus, choléra, dyssenterie épidémique), le mélange des malades atteints de ces affections avec des blessés qui en sont indemnes, puis les conditions hygiéniques défectueuses qui attendent les blessés dans les installations sanitaires, l'encombrement des hôpitaux, le séjour dans des locaux obscurs, bas, humides, l'accumulation de nombreux hommes gravement atteints, le défaut de soins et de pansements réguliers, etc., etc. Toutes ces conditions fâcheuses nous semblent réellement avoir, comme causes prédisposantes, la part d'influence que leur attribuaient les anciens.

Une fois développée, la pourriture d'hôpital peut se propager par la persistance d'action des mêmes causes; plus souvent par contagion directe.

La propriété contagieuse de la pourriture d'hôpital a été niée par de nombreux chirurgiens, mais ce mode de propagation semble incontestable aujourd'hui.

Percy, Richerand, Dupuytren, Villaume, Ollivier lui-même tout d'abord, et plus récemment Marmy, Bouhot, Hirsch, Pitha, se fondant sur des expé-

riences négatives faites sur les animaux et sur l'homme, ont nié la contagion. Les expériences consistaient à pratiquer des incisions à des chiens, et à les laisser errer dans les salles remplies de blessés contaminés, à introduire sous la peau de ces animaux des bourdonnets de charpie imbibés de liquides contagieux, à déposer sur des plaies non infectées des linges imprégnés de liquides ou de détritus fournis par des surfaces atteintes de pourriture d'hôpital.

Aux expériences négatives faites sur les animaux et sur l'homme, on peut opposer des expériences positives. Ces expériences contradictoires démontrent qu'il faut rechercher la cause des insuccès des premières dans des conditions défectueuses d'expérimentation. Le fait de Dussaussoy est bien instructif à cet égard. Ce chirurgien recouvre une plaie avec des liquides contagieux sans déterminer d'inoculation. Il irrite la plaie, la fait saigner, détruit la barrière des bourgeons charnus, ouvre une voie à l'absorption du contage et reproduit la pourriture d'hôpital.

Des observations, des expériences irréfutables et nombreuses, établissent aujourd'hui d'une façon nette la contagiosité de la pourriture d'hôpital. Celle-ci peut se transmettre : 1° *par inoculation directe;* 2° *par l'intermédiaire des instruments, des pièces de pansement, de tous les corps qui ont séjourné un certain temps dans une salle infectée;* 3° *par l'intermédiaire de l'air.*

1° A l'appui de la théorie de l'inoculation directe de la pourriture par le dépôt immédiat sur une plaie de la matière putride, on peut rappeler les faits suivants :

Pouteau, alors élève en chirurgie, portait à l'annulaire une légère plaie. Il continue à panser des blessés atteints de pourriture et contracte la maladie.

Le même fait arrive à Danillo, chirurgien du premier Empire.

En faisant l'autopsie d'un sujet qui avait succombé à la pourriture, Blackadder se blesse accidentellement au doigt avec la pointe de son scapel. Bientôt, comme dans le cas de Pouteau, apparaît une vésicule, l'ulcération s'étend et ne cesse qu'après l'application des caustiques.

Le même auteur rapporte qu'un blessé qui, pendant qu'on le pansait, avait la mauvaise habitude de se gratter, s'inocula la pourriture d'hôpital avec ses doigts souillés de produits contagieux.

Marmy cite l'exemple d'un de ses collègues qui, porteur d'un panaris à l'index, contracte la pourriture en pansant ses blessés atteints de la même affection. Ferru et Maupin citent des faits semblables.

Lallour, pendant qu'il recherchait une artère du cou dans une plaie atteinte de pourriture, est blessé légèrement au doigt par une esquille acérée. Après l'opération, il se lave soigneusement, puis cautérise la petite plaie. Quelques heures plus tard, une vésicule se montre, l'ulcération augmente et la maladie ne s'arrête que sous l'influence d'un traitement local énergique.

Legouest a vu, à Constantinople, plusieurs de ses aides qui s'étaient fait des piqûres au doigt avec des épingles contracter la maladie en pansant des blessés contaminés.

Pirogoff se blesse au doigt en faisant une résection du tibia chez un blessé atteint de pourriture à forme hémorrhagique. Il est atteint d'une pourriture à forme pulpeuse.

Enfin, au dire de Dupont, le même accident se montre sur deux chirurgiens à Metz (1870) et l'inoculation a lieu dans des conditions semblables aux précédentes.

Un exemple que tous les classiques ont cité et qui est plus démonstratif en-

core, est celui d'Ollivier, chirurgien de l'armée d'Espagne. Ollivier quitte une ville où la pourriture avait cessé de régner et se rend dans une autre ville assez éloignée de la première pour y chercher du virus. Là, il se fait inoculer à la région deltoïdienne de la matière de pourriture d'hôpital provenant d'un blessé qui en était atteint depuis deux mois et qui y succomba ultérieurement. Cela fait, il quitte l'hôpital, regagne son domicile en traversant l'air pur de la campagne. La pourriture se développe au lieu de l'inoculation et la cautérisation est nécessaire pour l'arrêter. Cette expérience faite devant d'irrécusables témoins ne peut laisser aucun doute.

Rappelons enfin que plusieurs fois l'inoculation directe a été pratiquée dans un but thérapeutique (Dussaussoy, Clerc, Dupuy).

Nombre des faits précédents non seulement démontrent la contagion directe de la maladie, mais portent encore avec eux un enseignement pratique. C'est la raison pour laquelle nous avons cru devoir y insister.

2° Tous les instruments ou tous les objets de pansement qu'utilise le chirurgien ont pu servir d'agents de transmission à la pourriture d'hôpital, et l'ont développée souvent d'une façon épidémique.

Danillo, Clerc, Vautier, A. Larrey, Dupuy, Barry, Thévenot, Boucheron, ont rapporté des cas dans lesquels volontairement ou involontairement on a provoqué la pourriture d'hôpital en se servant de pinces infectées.

Rendu nous dit qu'en 1870, une jeune fille, bien portante, vint à l'ambulance d'Avesnes pour demander l'extraction d'une aiguille qu'elle s'était enfoncée dans le mollet. Pour la pratiquer, on se servit de pinces qu'on avait employées trois jours auparavant au pansement de blessés infectés et qu'on avait cependant lavées soigneusement avec de l'eau-de-vie camphrée. Quelques jours après, la pourriture d'hôpital infectait la plaie [1].

D'autres fois, ce sont des éponges ayant servi successivement à des blessés contaminés et à des blessés non contaminés qui ont propagé la maladie (Blackadder, Ollivier et d'autres).

Pendant les guerres du premier Empire, et même à une époque assez rapprochée de nous, le déplorable usage de faire resservir, après un simple lavage, la charpie et le linge à pansement provenant indistinctement de toutes les plaies, même de celles contaminées par la pourriture (Delpech, Ollivier), l'emploi d'un matériel à pansement infecté par un long séjour dans des salles où se trouvaient un certain nombre de blessés atteints de pourriture, ont souvent déterminé et propagé la maladie d'une façon effrayante. Pouteau, Ollivier, Delpech, Vautier et nombre d'autres auteurs ont cité de semblables faits. Des observations recueillies par des auteurs recommandables ont prouvé que des objets de literie souillés par des liquides contagieux, non lavés ou lavés incomplètement, ont servi d'agents de transmission.

Horteloup et Lorenz racontent que des couvertures contaminées qu'on avait apportées des hôpitaux de Corse dans ceux de Toulon, propagèrent la pourriture sur les blessés de cette dernière ville.

Il n'est pas jusqu'aux vêtements exposés pendant un certain temps aux émanations putrides et contagieuses qui n'aient pu servir de véhicule et transmettre la maladie à des individus placés loin du foyer de l'infection et dans les meilleures conditions hygiéniques (Delpech).

1. Wolf, *Recherches sur la pourriture d'hôpital*. Thèse de Paris, 1875.

3° Est-on en droit d'admettre que la pourriture d'hôpital puisse se propager par contagion médiate, c'est-à-dire par l'intermédiaire de l'air chargé de produits contagieux et agissant directement sur les plaies? Cette voie de transmission est acceptée par presque tous les chirurgiens. On trouve dans l'air des corpuscules d'un volume assez considérable, bien définis, provenant le plus souvent de notre corps, de nos vêtements, des objets qui nous entourent. Il est facile de comprendre, comme le fait remarquer Follin, que certains éléments du contagium de la pourriture puissent venir grâce à eux et même isolément à travers l'atmosphère se déposer à la surface des plaies saines, lorsque celles-ci sont mises à nu dans une salle où se trouvent quelques blessés atteints de pourriture. Les faits suivants semblent prouver ce mode de transmission :

Burgmann nous dit qu'en 1798, à Leyde, on avait installé des blessés dans un local à deux étages. Dans l'étage inférieur se trouvaient les hommes atteints de pourriture et dans l'étage supérieur de petits blessés dont les plaies suivaient une marche régulière. Pour ventiler la salle inférieure, le chirurgien a l'idée singulière de faire percer le plafond et d'établir une communication entre les deux salles. Au bout de 30 heures, trois blessés qui étaient placés près de l'ouverture furent atteints et de là la pourriture se répandit rapidement à tous les blessés de l'étage supérieur.

Broca, dans une salle de blessés dans laquelle régnait la pourriture, a pu remarquer que les plaies qu'on recouvrait d'un pansement occlusif, d'une baudruche fixée au moyen d'un enduit gommeux n'étaient pas atteintes.

Cette influence de l'air une fois admise, on comprend que ses propriétés nocives s'accusent d'autant plus que son degré de saturation est plus élevé, c'est-à-dire que l'encombrement est plus grand. La stagnation de l'air, son contact plus prolongé avec la surface des plaies, la gravité de ces plaies, l'épuisement des blessés qui les rend plus sensibles à la contagion, favorisent l'action du contage et les traumatismes chirurgicaux, pendant les pansements, ouvrent la voie à ce dernier.

C'est la propagation de la pourriture d'hôpital par contagion qui rend compte de ce fait singulier au premier abord, de son apparition au milieu des conditions hygiéniques les plus favorables et sur des sujets vigoureux (Crimée, Italie, Guerre de 1870-71).

Les recherches faites jusqu'ici pour découvrir l'agent spécifique contagieux n'ont amené aucun résultat satisfaisant [1].

Pronostic. — La pourriture d'hôpital est une grave complication des plaies. Delpech disait au commencement du siècle qu'un chirurgien prudent ne saurait être tranquille sur le sort d'un blessé qui en est atteint. Il est impossible, en effet, dans la majorité des cas de dire d'avance quelle sera l'issue d'un cas même léger et de prévoir quel retentissement il

1. Les recherches histologiques sont en effet contradictoires et insuffisantes. Les travaux déjà anciens de Demme et de Tribes méritent à peine d'être relevés. Heine, Ebert, Klebs ont trouvé des micrococus dans les produits pseudo-membraneux des plaies atteintes de pourriture d'hôpital, mais il est difficile de savoir si ces bactéries sont la cause, les agents essentiels de l'affection. Leur isolement par des cultures successives, selon la méthode de Pasteur et leur inoculation positive auraient pu permettre seuls de résoudre la question. Les expériences ont échoué jusqu'ici. Il est rationnel cependant de penser que cette affection toute locale, si éminemment contagieuse, est d'origine microbienne, mais le microbe, si microbe spécial il y a, reste encore à trouver.

pourra avoir sur l'économie entière malgré sa bénignité primitive.

Les conditions qui aggravent le pronostic sont *locales* et *générales*. Parmi les premières, il faut citer : l'état de faiblesse du blessé, l'étendue et la disposition anfractueuse des plaies qui augmentent les surfaces d'absorption et rendent plus difficile l'emploi des topiques, le siège des blessures dans les régions occupées par une grande quantité de tissu cellulaire, le voisinage des cavités, des gros troncs vasculaires, des foyers de fractures graves, les complications concomitantes (typhus, dyssenterie épidémique), celles liées à la pourriture même (hémorrhagies).

Le pronostic varie également avec les formes de la maladie. C'est ainsi que les variétés gangreneuses et hémorrhagiques sont les plus graves de toutes, que la forme ulcéreuse est ordinairement moins grave que la pulpeuse. Dans chaque variété, sa rapide extension, l'intensité des phénomènes généraux, indices d'une résorption putride, la résistance plus ou moins grande du mal à un traitement approprié et méthodiquement conduit, la fréquence des récidives, contribuent encore à aggraver le pronostic. Après la chute des eschares, l'abondance des suppurations fournies par des plaies toujours agrandies et souvent considérables, suppurations qui se prolongent jusqu'à ce qu'une tardive guérison soit obtenue, les opérations rendues nécessaires par le désordre des parties, enfin, comme résultat ultérieur, les cicatrices plus ou moins vastes, douloureuses, nuisibles aux mouvements des membres, au jeu des parties, sont encore des éléments dont le chirurgien a à tenir compte et qui augmentent la gravité de l'affection qui leur a donné naissance.

Parmi les causes générales, il nous faudrait rappeler toutes celles que nous avons déjà citées comme favorisant le développement de la pourriture et en particulier la débilitation des blessés et l'encombrement.

Toutes les causes qui peuvent aggraver le pronostic se rencontrant réunies à des degrés divers dans chaque épidémie, la mortalité varie aussi parfois d'une façon étonnante d'une épidémie à l'autre. La comparaison de ces épidémies serait déjà, même à ce point de vue, très intéressante, mais elle comporte de plus précieux enseignements. Elle seule peut bien fixer dans l'esprit l'importance du traitement prophylactique. C'est parce que nous accordons cette importance à l'étude de ces épidémies que nous allons résumer très rapidement l'histoire de celles qu'ont fournies les guerres du siècle.

Dussaussoy, à Lyon, perdait les 11/12es des blessés atteints. A Dijon, en l'an II, dans les conditions hygiéniques les plus déplorables, la pourriture sévissait avec la plus grande intensité et était fort meurtrière (Guémard).

Pendant qu'à Madrid, à la fin de l'hiver de 1808-1809, il ne mourut personne dans une salle de cent blessés dans laquelle Ollivier faisait le service, vers la fin de 1809 et en 1810 au contraire, la maladie prenait un caractère très fâcheux; la forme gangreneuse était fréquente, et en peu de mois 100 blessés succombaient sur 300 que contenait un des hôpitaux! C'est qu'alors toutes les causes qui peuvent produire ou aggraver la maladie se trouvaient réunies.

Mêmes conditions à Séville en 1810, à Ecija, à Cordoue, même gravité de l'épidémie. A Cannona où les conditions d'installation étaient moins défectueuses, cette affection fut bien moins grave, et cependant elle sévis-

sait sur des blessés provenant des mêmes combats et présentant des blessures analogues.

A Tolosa, JOLLY (1811) recevait 130 blessés atteints de pourriture. Deux mois après, il n'en restait plus que 30!

Dans l'armée anglaise, aux Passages (Espagne, 1813), BLACKADDER, dans de bonnes conditions, ne perdait que 2 blessés sur 41. A Santander, au contraire, BOGGIE, partisan de la saignée et peu partisan du traitement local, dans des conditions presque identiques, voyait mourir de la pourriture 35 hommes sur 160. A Vittoria, on perdit 88 blessés sur 441; à Bilbao, 387 sur 972, soit en tout 512 blessés sur 1614, ou plus du tiers. 85 cas restaient encore en traitement au moment où la statistique fut prise (GUTHRIE).

Dans les hôpitaux de Mayence, en 1813-1814, dans ces hôpitaux où venaient s'entasser les blessés de l'armée d'Allemagne, lors de la retraite qui suivit la perte de la bataille de Leipzick, l'épidémie fut des plus meurtrières (OLLIVIER). Il en fut de même en 1813, dans les installations hospitalières de Metz qui reçut le trop-plein des hôpitaux de Mayence. *La moitié des blessés y succombait.* Dans les villages voisins de Metz, où l'encombrement était plus grand encore et où les hommes manquaient de soins, la mortalité était plus effrayante. Épuisement des blessés, encombrement, complications concomitantes (typhus, dyssenterie), tout concourait à la perte des hommes.

Pendant les mêmes années (1813-1814), la pourriture exerçait de terribles ravages dans presque tous les hôpitaux de France, où on ne pouvait la faire disparaître (OLLIVIER). A Paris, à Besançon, à Montpellier, on observait les épidémies les plus meurtrières. RICHERAND nous dit qu'en 1814, on accumula 1900 hommes grièvement blessés à l'hôpital Saint-Louis qui n'en pouvait contenir que 1200. Il en mourait 500 chaque mois. Encombrement, épuisement primitif des hommes, traitement défectueux dirigé par un chirurgien qui ne voulait pas croire à la contagion de la maladie, telles étaient les causes principales qui avaient contribué à donner à cette dernière son haut caractère de gravité. DELPECH, à Montpellier, attribuait à cette complication une gravité excessive que nous ne lui connaissons plus. C'est qu'il l'observait sur des blessés revenant d'Espagne, de Portugal et même d'Allemagne, démoralisés, exténués par les fatigues, les privations, évacués d'hôpitaux en hôpitaux dans les conditions les plus défectueuses, et qu'on avait fini par entasser dans un hôpital où l'on manquait des choses de première nécessité. Ces blessés étaient pansés à plusieurs reprises avec la même charpie; on leur imposait de coucher deux à deux dans le même lit, ou à terre, côte à côte.

A Bruxelles, après Waterloo, les blessés anglais avaient été placés dans des établissements spacieux ou dispersés chez les particuliers qui les soignaient avec la plus grande sollicitude; c'étaient des hommes appartenant à des troupes toutes fraîches; ils n'avaient eu à supporter qu'un transport insignifiant; sur eux, la mortalité fut excessivement faible. Tous les blessés qu'HENNEN a soignés ont guéri, et cependant il employait un mode de traitement qu'on jugerait aujourd'hui avec raison insuffisant et même dangereux. A Anvers, sur les blessés de la même armée, mais placés dans des conditions un peu moins bonnes, la mortalité, sans être considérable,

est cependant un peu supérieure à celle qu'on notait à Bruxelles. Par contre, à la gendarmerie, prison malpropre de Bruxelles, la pourriture d'hôpital fauchait presque tous les blessés français. Faits prisonniers dans différents combats, ces malheureux souffrant de la faim, avaient été entassés là 8 à 13 jours après leur blessure, après avoir été recueillis par des paysans, puis transportés de ferme en ferme sans être pansés. Chez eux, la pourriture d'hôpital était toujours accompagnée des symptômes généraux et présentait son plus haut degré d'intensité.

A Laeken (après Waterloo), dans un endroit marécageux où les blessés étaient entassés, la pourriture d'hôpital sévissait avec autant de violence et fournissait une énorme mortalité.

Après ces guerres du premier Empire, nous assistons à des épidémies peu meurtrières et limitées. Elle se montre à peine pendant la Révolution de 1830. En Pologne, en 1831, au dire de Mellez, à l'hôpital de Lowicz, elle prend pendant quelque temps une certaine gravité sur des blessés confinés dans des écuries et abandonnés à des fraters. Sur 150 hommes, la moitié est atteinte.

Dans l'Inde, en 1845, elle se montra avec une certaine intensité; mais nous ne pouvons établir le chiffre de mortalité.

Dans l'armée allemande, en 1848-50, on n'observe pas de pourriture d'hôpital (Richter). Cet auteur attribue ce résultat aux bonnes conditions hygiéniques. En 1848-49, on n'en constata également que quelques cas à l'armée d'Italie.

Nous arrivons à la guerre de Crimée. Encombrement, fatigues excessives, privations, transports défectueux (Lallour) et à grande distance, toutes les conditions qui favorisent le développement de la pourriture l'hôpital sont réunies. Aussi cette complication se montre avec l'intensité extrême qu'on ne lui connaissait plus depuis les guerres du premier Empire. Elle s'accompagne presque toujours d'accidents généraux et marche habituellement de pair avec d'autres complications qui ont la même étiologie qu'elle (typhus des armées, choléra, dyssenterie épidémique). Il est impossible de faire la part exacte de ce qui dans la mortalité excessive de nos blessés doit être rattaché à la pourriture d'hôpital, mais cette mortalité fut très considérable. On admet que 40 à 60 p. 100 de ceux qui furent atteints succomba. C'étaient les formes les plus graves, la forme ulcéreuse rapidement envahissante, les formes pulpeuse, gangreneuse, hémorrhagique qu'on observait surtout.

Elle sévissait avec une non moindre intensité sur les navires de la flotte qui servaient à la fois au transport de blessés de Crimée atteints de pourriture et à peine pansés (Lallour) et à celui des hommes atteints de maladies épidémiques. C'était surtout sur les navires à voile plus mal aménagés que les navires à vapeur et gardant plus longtemps la mer, qu'elle présentait son plus haut degré d'intensité et son pronostic le plus fâcheux. La dispersion rapide de ces blessés dans les hôpitaux du midi de la France enleva bientôt à l'épidémie son haut caractère de gravité. (Lallour, Larche, Quinemant).

A côté de nous, dans l'armée anglaise, dans des conditions sanitaires et matérielles bien différentes, la pourriture d'hôpital faisait peu de ravages. D'après Longmore, elle ne se montra en Crimée même que dans une

ambulance provisoire du 79e highlander, mal installée et encombrée[1]. Le départ de ce régiment la fit disparaître. Dans la dernière partie de la guerre on la vit apparaître à Scutari et à Malte, mais sous une forme ulcéreuse si atténuée qu'elle semblait avoir perdu ses caractères (Malcleod, Longmore).

Pirogoff nous dit que, grâce aux mesures prophylactiques prises, on ne l'observa que rarement en Crimée parmi les assiégés, et qu'elle ne se montra jamais sous une forme épidémique, mais au contraire sous une forme bénigne (forme ulcéreuse). L'apparition du typhus vers la fin de 1855, fit changer l'aspect des plaies, mais la pourriture d'hôpital ne les atteignit pas!

En Italie, on l'observa dans quelques hôpitaux seulement et avec une intensité variable. Il serait facile de saisir la cause de ces différences. Sur 31 blessés français soignés dans l'église Saint-François de Milan, 25 moururent (80 p. 100). A Gênes, dans un hôpital bien installé, mais encombré, la pourriture se montra et fit quelques victimes. On a évalué la mortalité générale de la pourriture d'hôpital en Italie à 25 p. 100. L'influence du traitement employé se fit bien sentir sur les blessés de cette campagne. Les plaies se modifièrent rapidement, lorsqu'on eut remplacé par d'autres topiques plus efficaces le vinaigre auquel les chirurgiens italiens donnaient la préférence (Chenu).

Dans l'Inde, à Lucknow, en 1857, au dire du Dr Arthur cité par Longmore, elle se montra presque sur tous les blessés, et présenta une forme très grave. Ces hommes harassés, qui avaient souffert du froid, étaient entassés dans des hôpitaux défectueux qu'on avait été obligé de barricader pour les défendre contre le feu de l'ennemi. Là les règles les plus simples de l'hygiène ne pouvaient être appliquées et les approvisionnements alimentaires et médicaux étaient insuffisants.

Pendant la guerre d'Amérique, on observa un assez grand nombre de cas de pourriture, mais la mortalité semble avoir été en général assez faible, quoiqu'il soit difficile de l'apprécier puisqu'elle a été confondue avec celle de la gangrène (45,6 p. 100 Huntington). Jones, sur 19229 blessés, note 824 cas, sur lesquels il ne compte que 26 morts. Les cas les plus graves furent observés sur des prisonniers de l'Union, et Jonès attribue cette gravité à l'encombrement et aux affections concomitantes (typhus, scorbut) qui sévissaient alors sur ces troupes d'une façon épidémique. A l'hôpital de Louisville, la pourriture se montra sur des hommes qui y avaient été apportés par des bâtiments mal aérés; lorsqu'on utilisa la voie ferrée, et que les blessés ne restèrent pas plus d'une journée en route, on ne vit plus survenir cette complication. L'encombrement des hôpitaux qui en 1864 suivit les batailles de Grant en Virginie et de Shermann en Georgie, fit monter à 1601 le nombre des cas signalés de pourriture qui en 1863 n'était que de 135. La dispersion rapide des blessés et un traitement local approprié arrêtèrent les progrès de la maladie. A Richmond, elle resta le

1. En Crimée, même jusqu'en septembre 1855, la pourriture d'hôpital ne se montra pas. Mais, après l'effort suprême qui livra Sébastopol, 5000 blessés ayant été reçus dans les ambulances déjà encombrées, la pourriture d'hôpital envahit les plaies de blessés qu'elle avait alors jusque-là épargnés et leur fit éprouver des pertes considérables. (Scrive, *o. c.* p. 415.)

triste apanage de prisonniers qui, à plusieurs reprises, se la transmirent les uns aux autres (HUNTINGTON).

Dans la deuxième guerre du Danemarck, aussi bien parmi les Autrichiens que parmi les Prussiens, on n'observa que 8 à 9 cas de pourriture et, sur ces 8 à 9 cas, 5 furent constatés dans le même hôpital à Rinkenis. Trois de ces blessés moururent.

RICHTER nous dit qu'en 1866, on ne vit la pourriture que dans les hôpitaux de première ligne, mais que, malgré l'encombrement considérable qui aurait pu favoriser son développement, elle présenta un caractère bénin. C'est ainsi qu'aucun blessé ne mourut à Horsiz, Malowed, Nedelitz, Languensalza, Nachod. C'est dans l'état de santé des hommes, qu'une campagne conduite avec célérité n'avait pu épuiser, qu'il faut chercher la cause de cette immunité. Plus tard, il se présenta quelques cas graves à Prague, pendant que sévissait le choléra, mais l'épidémie resta limitée. A Görlitz, à Berlin, à Breslau, à la suite de transports défectueux, on l'observa encore; quelques cas graves se présentèrent, mais en nombre relativement faible (RICHTER) (!).

Le même caractère relativement bénin de la maladie se retrouve dans les hôpitaux austro-italiens. A Milan, sur 1092 blessés, on observa 43 cas de pourriture à forme ulcéreuse; 7 moururent.

En 1870-71, dans l'armée allemande, on ne vit d'abord, au dire de Richter, que quelques cas légers dans les ambulances du corps d'armée de Werder, sur les 2000 blessés de l'armée de Versailles, et parmi les troupes qui entouraient Metz (!). De la dernière moitié du mois de septembre jusqu'en novembre et dans les mois suivants, on la vit se propager sous la forme ulcéreuse, et augmenter d'intensité avec la fatigue des troupes, mais la rapide dissémination des blessés et leur isolement dans les lazarets de réserve permirent bientôt de circonscrire l'épidémie et d'en atténuer la gravité. A Mannheim, centre d'évacuation, pendant quatre mois, on n'en observa que 2 cas. A Carlsruhe, sur 643 blessés, il n'y eut que 10 cas de pourriture d'hôpital; à Heidelberg, un nombre moindre encore. La mortalité dans tous ces hôpitaux ne fut que de 1 sur 16 cas de pourriture. A Dusseldorf, on perdit 6 blessés sur 70. Dans la caserne des uhlans de Berlin dans laquelle on avait, en 1866, constaté une mortalité assez considérable, il n'y eut que 8 blessés atteints de pourriture sur 645. Aucun d'eux ne succomba. Dans tous les hôpitaux de Berlin, la mortalité ne fut que de 6 p. 100, chiffre qui, comme l'a fait remarquer RICHTER, ne s'était guère observé dans les guerres antérieures.

Par contre, chez nous, on nota un plus grand nombre de cas et des cas plus graves. A Strasbourg, l'épidémie se développa avec intensité dans les hôpitaux encombrés et bombardés. A Metz, dès la fin du mois d'août, la maladie prit une forme épidémique, s'accompagna de symptômes généraux typhoïdiques, lesquels compliquaient alors la plupart des affections internes au même degré que les traumatismes (PETITGAND, DUPONT). Mais elle se modifiait très rapidement sous l'influence d'un traitement approprié. A Paris, dans des conditions matérielles et sanitaires relativement favorables, elle se présenta sous les formes ulcéreuse et pulpeuse très atténuées.

A Sedan, au milieu d'un encombrement considérable, sur des blessés

épuisés, démoralisés, mal nourris, la pourriture sévit avec d'autant plus d'intensité que la maladie régnait déjà dans les hôpitaux de la ville avant sa reddition. Des blessés transportés de Sedan, disséminés dans tous les hôpitaux du Nord, y portèrent la maladie et les blessés de l'armée de Faidherbe vinrent l'y chercher.

A Lille, sur des blessés disséminés dans les hôpitaux, les bâtiments publics, les maisons particulières, sur des hommes pourvus de tout, et qui étaient l'objet de soins attentifs, la pourriture d'hôpital présenta le plus souvent une très faible intensité et une non moins faible gravité. A Amiens, Leroy ne constate qu'un cas de mort sur 160 blessés réunis au lycée. Moty ne note qu'un seul cas sur 26 blessés. Sur près de 250 blessés réunis à Givet et dans diverses ambulances de l'arrondissement d'Avesnes, nous ne constatons qu'une mortalité très faible de quelques cas. Netter, à Rennes, assiste à une épidémie limitée et très peu meurtrière. A Saint-Quentin, dans des ambulances installées dans des filatures bien aérées, nous ne l'avons pas vu se développer. Elle se montra dans la même ville dans des conditions moins favorables, à la prison, à l'hôpital civil, dans des églises, mais les mesures prises empêchèrent son extension. Dans ces épidémies plus ou moins limitées et bénignes, on retrouve toujours, d'un côté, l'influence de l'encombrement, de l'autre l'influence d'un traitement plus ou moins bien dirigé. A Anor, nous avons vu quelques cas graves sur des blessés abandonnés aux soins insuffisants d'un vieil officier de santé et de sœurs de charité. A Bourges, le même fait se reproduit (Rigal). Moty constate que, dans une ambulance bien installée, mais encombrée, les cas observés sont plus graves.

Il ressort nettement de l'analyse de ces épidémies que la mortalité varie singulièrement de l'une à l'autre au point d'osciller entre 10 et 80 p. 100 et que les plus récentes sont aussi de beaucoup les moins meurtrières. La moindre débilitation des blessés, leur dissémination, une hygiène mieux entendue, l'absence ou la moins grande fréquence de complications concomitantes graves (typhus, scorbut, dysentérie épidémique, choléra), la précision du diagnostic, l'efficacité des modes de traitement employés, la résolution avec laquelle ils sont utilisés dès les premières manifestations du mal, expliquent ces différences.

Traitement. — Le traitement de la pourriture d'hôpital est prophylactique et curatif.

Traitement prophylactique. — Si l'on veut bien se reporter au chapitre de l'étiologie de la pourriture d'hôpital, on saisira toute l'importance de cette première indication sur laquelle tous les chirurgiens militaires ont insisté : *éviter l'encombrement.* Des évacuations bien réglées, la dissémination des blessés dans tous les locaux dont on peut disposer, l'installation rapide des hôpitaux provisoires, permettront d'atteindre le but. Lorsque les circonstances ne laisseront pas le chirurgien maître d'éviter cet encombrement, on ventilera de la façon la plus large les locaux occupés et on appliquera avec le plus grand soin les règles de la méthode antiseptique.

Quand la pourriture d'hôpital est déclarée, préserver les blessés indemnes est le premier devoir du chirurgien. *L'isolement des contaminés* lui fournit le moyen de le remplir. Les locaux destinés aux hommes atteints de pourriture doivent être aussi distants que possible des salles occupées par

ɔs blessés indemnes. Ils doivent être bien exposés, bien ventilés, assurer chaque homme un espace double ou triple de celui qui lui est assigné 'habitude, ne renfermer que les objets indispensables, et être souvent fumi-ués. A défaut de salles disponibles dans les hôpitaux, les établissements ublics, les maisons particulières, les baraques et surtout les tentes four-iront d'excellents abris.

Chaque fois que la température le permettra, on fera porter en plein ir, sur des brancards, ceux des contaminés qui peuvent supporter ce trans-ort sans inconvénient. Cette mesure sera aussi favorable pour les trans-ortés que pour ceux qui sont forcés de garder le lit.

On adjoindra, autant que possible, aux salles ou aux baraquements 'isolement un personnel chirurgical et auxiliaire qui n'ait aucun rapport vec les autres blessés, ainsi qu'un matériel spécial. On exigera du person-el la propreté la plus scrupuleuse, le lavage fréquent des vêtements, le ettoyage incessant des ustensiles qui servent aux pansements, le lavage des nains après chaque pansement. Les instruments, après avoir servi, seront ıvés dans des solutions alcooliques ou phéniquées concentrées, ou seront assés à la lampe. Les pièces de pansement souillées seront immédiate-ıent jetées dans des vases remplis d'eau chlorurée ou phéniquée, puis rûlées ou enterrées; les grandes pièces, le linge de corps, les draps de lit u'on ne peut détruire, seront lavés avec des solutions alcalines concen-rées, et alors même qu'ils auront été assainis, ils devront de préférence ervir aux blessés déjà infectés.

On prendra les dispositions nécessaires pour que le personnel chargé 'assurer les soins des hommes contaminés ne prolonge pas trop son séjour ans les salles. En conséquence, on s'arrangera de façon qu'il soit propor-onnellement plus nombreux que dans les autres services. Ollivier nous ıconte qu'à Antocha, en 1809, les six chirurgiens qui pansaient des blessés tteints de pourriture d'hôpital et qui étaient obligés de consacrer presque ɔutes leurs journées à leur service, furent bientôt atteints de dysentérie et e fièvre typhoïde.

Quand il sera impossible d'assigner aux contaminés un personnel spé-al, les chirurgiens et leurs aides commenceront par voir leurs blessés rdinaires et ils auront soin de changer de vêtements pour panser les bles-ės atteints de pourriture.

Lorsque les locaux occupés par les blessés infectés seront devenus bres, ils seront désinfectés soigneusement, puis bien ventilés, et ils ne evront de longtemps recevoir de nouveaux blessés, hormis le cas d'absolue écessité.

Les hommes atteints de pourriture d'hôpital ne doivent pas, en prin-pe, être évacués. Si les circonstances exigeaient impérieusement leur ansport à longue distance, ils seraient réunis soit dans un même train, oit dans les voitures de l'arrière, lesquelles voitures seraient désinfectées rec le plus grand soin au lieu de destination. Le transport de ces blessés u point d'arrivée à l'hôpital ne devra s'effectuer qu'après le départ des ommes non contaminés.

En résumé, dans toutes les mesures prophylactiques à prendre, on doit voir en vue d'éviter toute contagion nouvelle.

La prudence exige enfin que, chez tout blessé atteint de pourriture

d'hôpital, on s'abstienne de toute intervention qui ne serait pas imposée par le traitement de cette complication.

Traitement curatif. — Un très grand nombre de moyens a été proposé pour le traitement curatif de la pourriture d'hôpital. Tous ces moyens ont compté des succès, surtout dans les formes atténuées; mais le plus souvent ils se sont montrés insuffisants. Deux seuls semblent avoir une action incontestable.

Parmi les premiers, nous nous contenterons de citer les antiphlogistiques, l'essence de térébenthine, les poudres de charbon et de quinquina, l'alun, les solutions de sublimé, le chlorate de potasse, les acides minéraux étendus tels que le vinaigre, l'acide nitrique, les acides azotique, chlorhydrique, citrique, le nitrate d'argent, l'acétate de plomb, le sulfate de cuivre, le chlorure de zinc, le sous-carbonate de soude, le camphre, etc. La teinture d'iode qu'OLLIVIER employait déjà au commencement du siècle a donné des succès dans la forme ulcéreuse pendant les guerres d'Italie et de 1870.

Les deux modes de traitement les plus recommandables, ceux qui réussissent presque toujours à arrêter les progrès du mal, même dans ses formes les plus graves, sont le *fer rouge* et le *perchlorure de fer*.

Recommandée par POUTEAU, DELPECH, OLLIVIER, la *cautérisation ignée* fut longtemps considérée comme le mode de traitement par excellence de la pourriture d'hôpital. Elle est surtout utilisable lorsqu'il s'agit de plaies en surface, qui ne répondent pas au trajet des gros vaisseaux. Cependant quelques chirurgiens n'ont pas craint de cautériser au fer rouge des plaies qui répondaient au trajet des gros vaisseaux. C'est ainsi que DELPECH porta des cautères au fond du creux poplité, dans le creux de l'aisselle, que ROUX cautérisa la région inguinale chez un blessé chez lequel l'artère fémorale était à nu, mais ces hardiesses aujourd'hui inutiles seraient taxées à bon droit de témérités regrettables et l'on réserve surtout le fer rouge pour les cas les plus graves et pour les plaies plus superficielles que profondes.

Après avoir lavé, puis séché la surface de la plaie, après l'avoir débarrassée rapidement des fausses membranes ou des détritus adhérents qui la recouvrent, on promène sur elle des cautères rougis à blanc. Si la peau est décollée, si la plaie est anfractueuse, on pratique, au préalable, les débridements nécessaires pour mettre à découvert ses parties profondes contaminées. L'application de ces cautères est plus effrayante que douloureuse, d'ailleurs elle peut toujours être précédée d'une chloroformisation. Un fait très remarquable, c'est la rapidité avec laquelle cessent les douleurs que ressentait le blessé avant les applications du fer rouge. Leur cessation, dans les vingt-quatre heures, était pour DELPECH un présage de succès et l'expérience a justifié la justesse de sa remarque. La sécheresse de l'eschare et la disparition rapide de l'engorgement dur et rouge qui entoure la plaie sont encore des indices de l'inutilité d'une nouvelle intervention.

Quand, par l'absence de ces signes, on est averti qu'une seule cautérisation ne peut suffire, il ne faut pas attendre, pour intervenir à nouveau, que l'eschare se détache, mais au contraire la séparer et cautériser à nouveau la surface de la plaie lorsqu'elle présente un aspect suspect.

Après chaque cautérisation, la plaie est recouverte d'un pansement antiseptique humide et froid pour calmer la sensation de brûlure.

Perchlorure de fer. — Frappé, pendant les terribles épidémies de Crimée, de l'insuffisance de tous les moyens utilisés pour combattre la pourriture d'hôpital, SALLERON s'adressa au perchlorure de fer. Il en obtint des succès remarquables. La guerre d'Italie contribua bientôt à faire ressortir à nouveau l'efficacité de ce topique et depuis lors il n'a cessé d'être considéré comme l'agent le plus capable d'arrêter les progrès de cette terrible complication.

Le perchlorure de fer est plus douloureux que le fer rouge, mais il est moins effrayant et d'une action tout aussi certaine. Comme il modifie sans détruire, on peut l'employer sans crainte au voisinage des gros vaisseaux, des tendons, des articulations ou des organes splanchniques. C'est un précieux avantage qu'il possède sur le fer rouge.

En tant que liquide, il pénètre avec la plus grande facilité dans les plaies anfractueuses ; en cela, il l'emporte encore sur le fer rouge qu'on ne peut que faire agir aveuglément dans le trajet de ces plaies ou dont l'emploi doit être précédé de grands débridements qui augmentent souvent de beaucoup l'étendue de la surface traumatique. Son application est plus prompte, plus facile, plus inoffensive que celle du fer rouge ; son emploi ne réclame aucun préparatif, aucune perte de temps. Enfin il donne une eschare superficielle qui se détache au bout de vingt-quatre heures, eschare bien moins adhérente par conséquent que celle laissée par la cautérisation ignée et dont la chute permet de constater l'état des parties et de juger de la nécessité de nouvelles applications du topique.

Son mode d'application est des plus simples. On absterge d'abord la plaie avec soin, on la débarrasse autant que possible des masses pulpeuses qui la recouvrent tout en évitant de la faire saigner, ce qui nuirait à l'action du perchlorure ; cela fait, on recouvre sa surface d'un gâteau de charpie ou d'ouate imbibé de perchlorure. L'appareil est laissé en place pendant vingt-quatre heures, puis renouvelé au bout de ce temps. Si la plaie est anfractueuse, prolongée par des trajets obliques, sinueux, inaccessibles à la vue et au toucher, on commence d'abord par provoquer par des pressions et des lavages la sortie aussi complète que possible de l'ichor ; on pratique au besoin les débridements indispensables pour mettre les diverticules à découvert, puis par des applications directes ou par des injections on en modifie la surface. On répète les pansements toutes les vingt-quatre heures, en étendant au besoin la solution suivant l'effet obtenu et celui qui reste à obtenir.

Lorsqu'il est nécessaire de rapprocher les applications de perchlorure, il est bon d'enlever chaque fois la croûte qui recouvre la plaie et qui n'adhère d'ailleurs qu'à son pourtour. On assure ainsi le succès de nouvelles applications et par le fait on diminue la longueur du traitement.

La croûte que détermine le perchlorure de fer sur la surface de la blessure est solide, sèche, sonore, jaune, parfois brunâtre. Elle emprisonne dans les premiers jours une matière gluante, crémeuse, noirâtre, inodore. Quand la pourriture est jugulée par les applications du topique, les bords de la plaie se dégorgent, le cercle cuivreux disparaît, l'eschare tombe par fragments et laisse à découvert une surface rouge, vermeille, couverte de bourgeons charnus luxuriants, qui tendent d'ordinaire à fournir promptement une bonne cicatrice.

Mais, pour obtenir ce résultat, il faut employer le topique avec énergie et confiance. Les demi-mesures, les tâtonnements ne déterminent que des améliorations passagères. L'application du perchlorure de fer est, comme nous le disions tout à l'heure, très douloureuse. Dans un langage frappant d'énergie, un blessé, dont Salleron venait de cautériser la plaie avec du perchlorure de fer, s'écriait : *Il appelle cela du perchlorure de fer, mais c'est* du *chlorure d'enfer!* Pour infliger chaque jour une pareille torture à des malheureux qui, se souvenant du supplice de la veille, vous supplient de les épargner et dont les cris déchirants font hésiter la main la plus aguerrie, il faut, comme le fait si bien remarquer J. Rochard, un véritable courage, une conviction profonde, mais la guérison est à ce prix[1]. Le seul moyen de réussir, c'est d'agir énergiquement dès le principe et de soutenir l'effet obtenu par des applications successives du topique jusqu'à modification complète de l'état général et local (Salleron). Ces douleurs épouvantables durent peu ; au bout d'une demi-heure, de trois quarts d'heure, elles sont devenues très supportables et l'on constate alors ce phénomène bien remarquable qu'à ces douleurs succède un calme parfait qui dédommage amplement le blessé de ses souffrances. Son moral se relève; il accuse une sensation de bien-être des plus marquées; s'il existait un mouvement fébrile, celui-ci tombe sur-le-champ et l'appétit revient avec la gaieté. Pour le perchlorure de fer, comme pour le fer rouge, la disparition rapide des douleurs est un indice de son efficacité.

Employés à temps et avec l'énergie voulue, fer rouge et perchlorure réussissent dans l'immense majorité des cas, même les plus graves, et ce n'est qu'exceptionnellement qu'ils sont impuissants à juguler le mal et qu'une intoxication générale ou de graves hémorrhagies déterminent la mort des blessés.

L'*amputation* n'est indiquée qu'autant que la pourriture d'hôpital a déterminé des désordres irréparables. Encore ne faut-il, en pareil cas, ne la pratiquer qu'autant que l'affection est jugulée, si l'on veut éviter une contagion du moignon. Primitivement, elle ne saurait être entreprise que dans des cas de gangrène imminente, de progression rapide du mal vers la racine des membres ou de dégâts considérables. On ne saurait trop se mettre en garde, lorsqu'on pratique ces opérations primitives, contre toute chance d'infection du moignon.

Le *traitement général* réclame l'emploi des laxatifs pour combattre les troubles gastriques, des narcotiques, des toniques.

1. J. Rochard, article *Pourriture d'hôpital* in *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, t. XXIX, p. 503.

FIN DU TOME PREMIER

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME PREMIER

INTRODUCTION

HISTOIRE DE LA CHIRURGIE MILITAIRE FRANÇAISE

PREMIÈRE PÉRIODE

DEUXIÈME PÉRIODE

TROISIÈME PÉRIODE

QUATRIÈME PÉRIODE

CINQUIÈME PÉRIODE

SIXIÈME PÉRIODE

CHAPITRE PREMIER

CHAPITRE II

CHAPITRE III

CHAPITRE IV

CHAPITRE V

CHAPITRE VI

CHAPITRE VII

CHAPITRE VIII

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU TOME PREMIER

Paris. — Typographie Georges Chamerot, 19, rue des Saints-Pères. — 19813.

